



COMUNE DI CERIGNOLA

PROVINCIA DI FOGGIA

Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, siti nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnica del progetto definitivo

Livello prog.	Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva	4.2.7	10/2023	-

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2023	PRIMA EMISSIONE	MAGNOTTA	MAGNOTTA	MAGNOTTA

COMMITTENTE:



GLH1 S.R.L.

Nola (NA), Via Marche 27, 80035
P.IVA 10226391216

PROGETTAZIONE:



MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.

via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
pec: gpsd@pec.it
P.IVA: 06948690729

CONSULENTI:

Dott. Archeologo Antonio Mesisca

e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

Dott. Geol. Rocco Porsia

e-mail: r.porsia@laboratorioterre.it

Ing. Sabrina Scaramuzzi

e-mail: ing.scaramuzzi@gmail.com

Dott. Agronomo Marina D'Este

e-mail: m.deste20@gmail.com



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO

INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E UBICAZIONE DELL'OPERA	2
2.1	Criteri di scelta per la definizione del layout	6
2.2	Layout di progetto.....	7
2.3	Accessibilità e viabilità.....	19
2.4	Piazzole.....	24
3	DESCRIZIONE DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	26
3.1	Fasi di lavorazione	27
3.2	Modalità di esecuzione dei lavori	27
3.2.1	Scavi e fondazioni	27
3.2.2	Collegamenti elettrici - Cavidotti	28
3.2.3	Fondazioni e montaggio aerogeneratori.....	31
4	CARATTERISTICHE DELL'AEROGENERATORE.....	33
5	CONNESSIONE ALLA RETE	35
6	SISTEMA DI ACCUMULO	37
6.1	Servizi.....	37
6.1.1	Faste Reserve.....	37
6.1.2	Energy Shifting.....	38
7	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	39
8	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI	39
9	ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI	40
10	ELENCO DEI PARERI	41



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

1 PREMESSA

La presente Relazione Tecnica è parte integrante della proposta progettuale avanzata dalla società GLH1 S.r.l., con sede legale in Via Marche, 27 a Nola (NA), promotrice del seguente progetto definitivo per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza complessiva di 78 MW, integrato da un sistema di accumulo pari a 40 MW, della Sottostazione elettrica Utente e delle relative opere di connessione alla nuova Stazione elettrica (SE) della RTN con sezione di raccolta 150 kV da ubicarsi nel Comune di Cerignola, in provincia di Foggia (FG), in località "Pozzo Monachiello".

Il futuro impianto sarà costituito da un numero complessivo di 13 aerogeneratori del tipo Siemens Gamesa SG 6.0-170 o similari, per una potenza nominale complessiva dell'impianto eolico di 78 MW, sarà integrato da un sistema di accumulo pari a 40 MW e dalle opere di connessione alla nuova SE della RTN 150/36 kV da ubicarsi nel Comune di Cerignola.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E UBICAZIONE DELL'OPERA

Il progetto per la realizzazione del parco eolico in oggetto prevede l'installazione di 13 aerogeneratori del tipo Siemens Gamesa SG 6.0-170, della potenza nominale pari a 6,0 MW, per una potenza nominale complessiva pari a 78 MW, sito in località "Pozzo Monachiello" nel territorio comunale di Cerignola, in provincia di Foggia (FG), integrato da un impianto di accumulo di 40 MW.

Il modello di turbina che si intende adottare è del tipo SG 6.0 – 170 o similari. Tale aerogeneratore possiede una potenza nominale nel range di 6.0 - 6.2 MW ed è allo stato attuale una macchina tra le più avanzate tecnologicamente; sarà inoltre fornito delle necessarie certificazioni rilasciate da organismi internazionali.

Le dimensioni di riferimento della turbina proposta sono le seguenti: D (diametro rotore) fino a 170 m, H_{mozzo} (altezza torre) fino a 115 m, H_{max} (altezza della torre più raggio pala) fino a 200 m.

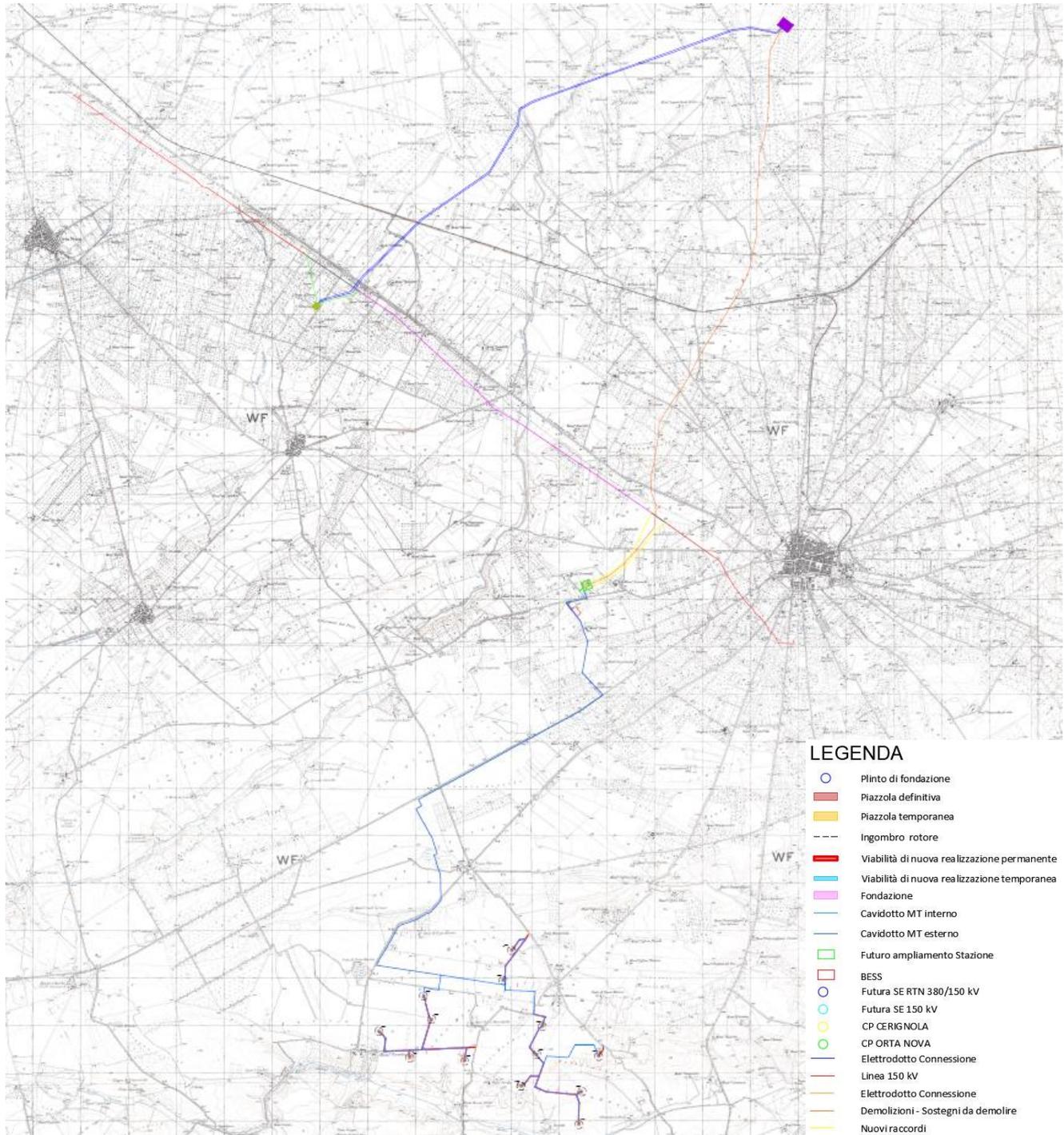
Lo sfruttamento dell'energia del vento è una fonte naturalmente priva di emissioni: la conversione in elettricità avviene infatti senza alcun rilascio di sostanze nell'atmosfera. La tecnologia utilizzata consiste nel trasformare l'energia del vento in energia meccanica attraverso degli impianti eolici, che riproducono il funzionamento dei vecchi mulini a vento. La rotazione prodotta viene utilizzata per azionare gli impianti aerogeneratori. Rispetto alle configurazioni delle macchine, anche se sono state sperimentate varie soluzioni nelle passate decadi, attualmente la maggioranza degli aerogeneratori sul mercato sono del tipo tripala ad asse orizzontale, sopravvento rispetto alla torre. La potenza è trasmessa al generatore elettrico attraverso un moltiplicatore di giri o direttamente utilizzando un generatore elettrico ad elevato numero di poli.

Gli aerogeneratori si trovano in media a 18,5 km dal centro abitato di Ascoli Satriano, a 10 km dal centro abitato di Stornarella, a 9,2 km dal centro abitato di Cerignola, a 12,4 km dal centro abitato di Lavello, a 10,9 km dal centro abitato di Stornara e a 18,6 km dal centro abitato di Canosa di Puglia, compatibilmente con l'art. 5.3. "Misure di mitigazione" dell'Allegato IV del DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", secondo il quale la minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non deve essere inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore, nel caso in esame pari a 1,2 km ($6 * 200\text{m}$).



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Inquadramento del parco eolico su IGM

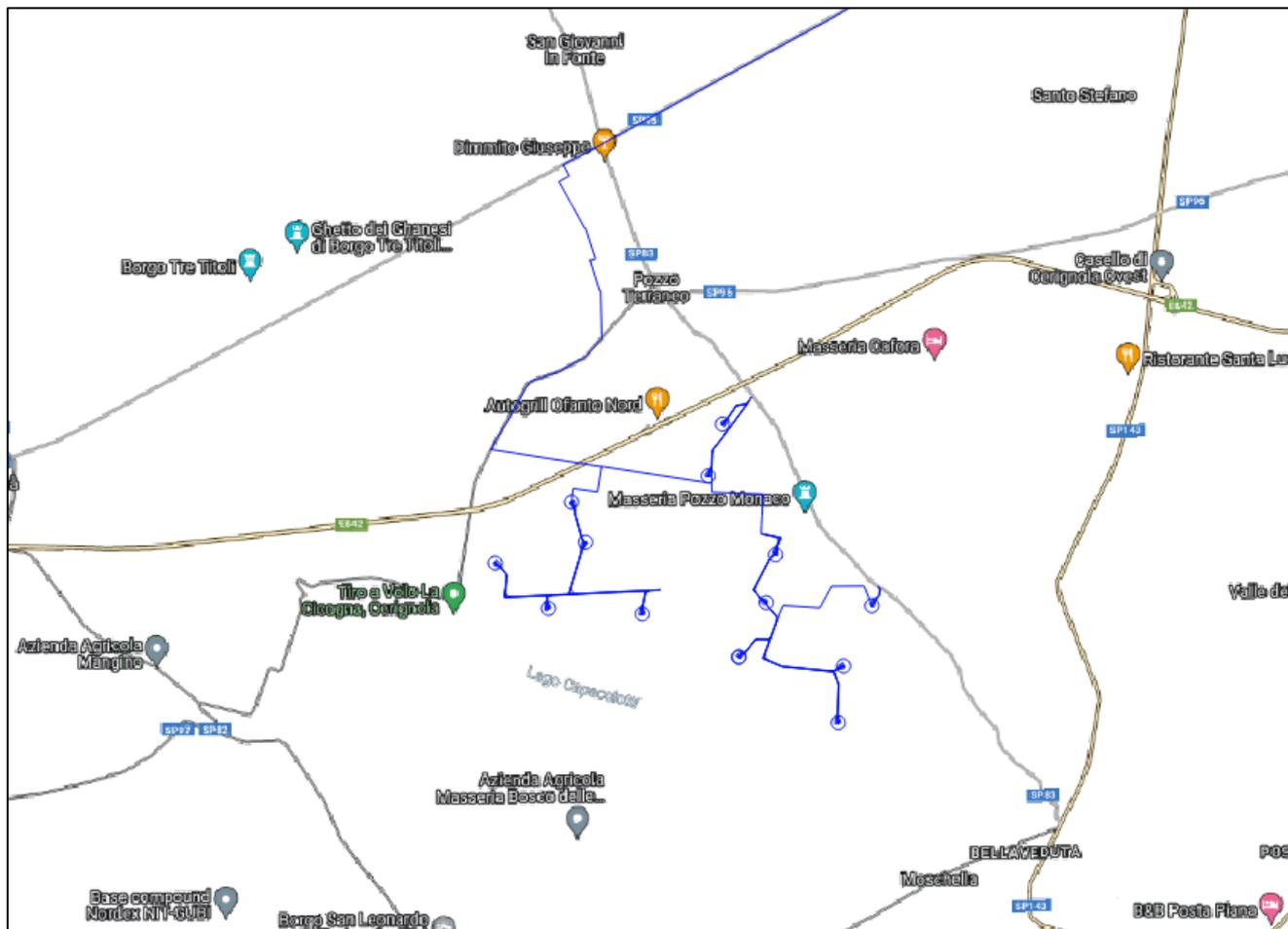
Il sito è facilmente raggiungibile dalla Autostrada A16 Napoli – Canosa, proseguendo per strade vicinali si può raggiungere un accesso del parco in corrispondenza delle WTG01, WTG02, WTG03, WTG04 e WTG05. Percorrendo l'Autostrada A16 Napoli – Canosa, proseguendo per la SP83 e per le strade vicinali è possibile raggiungere le altre WTG costituenti il parco eolico di progetto.



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

Ottobre 2023

La rete viaria secondaria è costituita dalle strade comunali e vicinali interpoderali esistenti che necessitano di allargamenti in prossimità di curve e svincoli.



Carta della viabilità – Google Maps

Dal punto di vista catastale, l'asse dell'aerogeneratore ricade sulle seguenti particelle del Nuovo Catasto Terreni:

WTG	Foglio	Particella	Comune
WTG01	407	2	Cerignola
WTG02	405	37	Cerignola
WTG03	418	105	Cerignola
WTG04	408	59	Cerignola
WTG05	417	1	Cerignola
WTG06	406	38	Cerignola
WTG07	405	192	Cerignola
WTG08	419	90	Cerignola
WTG09	419	19	Cerignola
WTG10	419	68	Cerignola
WTG11	438	76	Cerignola
WTG12	438	40	Cerignola



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

WTG13	419	43	Cerignola
-------	-----	----	-----------

Dal punto di vista cartografico l'asse degli aerogeneratori è collocato alle seguenti coordinate in WGS 84-UTM 33N:

WTG	E	N
WTG1	566148.08	4558700.01
WTG2	567080.37	4559448.38
WTG3	567251.57	4558955.45
WTG4	566798.17	4558142.37
WTG5	567943.33	4558074.56
WTG6	568921.60	4560406.69
WTG7	568747.64	4559771.10
WTG8	569569.02	4558801.76
WTG9	569455.43	4558212.36
WTG10	569121.01	4557544.78
WTG11	570334.64	4556737.60
WTG12	570399.16	4557433.68
WTG13	570744.53	4558174.74

L'impianto sarà collegato alla rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 kV alla linea RTN a 150 kV "Stornara – CP Cerignola – CP Canosa". In conformità alle indicazioni fornite da Terna S.p.A., gestore della RTN, e delle normative di settore, le suddette opere si comporranno di:

- cavi interrati MT 30 kV di interconnessione tra gli aerogeneratori (cavidotto interno al parco);
- cavi interrati MT 30 kV di connessione tra gli aerogeneratori e la Sottostazione di Trasformazione Utente (cavidotto esterno al parco);
- cavi interrati MT 30 kV di connessione tra gli aerogeneratori e il BESS (cavidotto esterno al parco);
- cavi interrati AT 150 kV di connessione tra la Sottostazione di Trasformazione Utente e la nuova Stazione Elettrica a 150/36 kV della RTN (cavidotto AT).

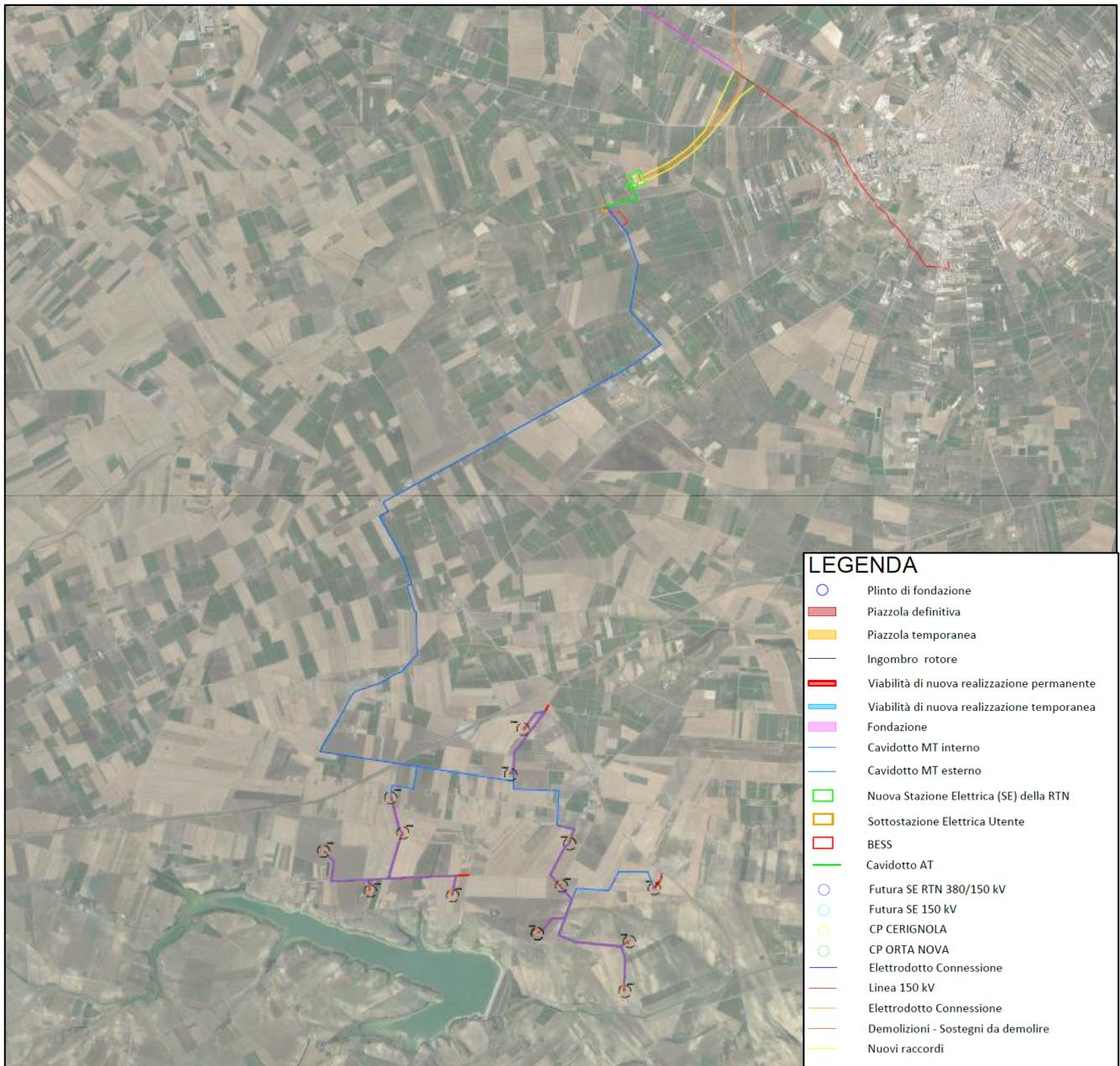
La Sottostazione elettrica utente 30/150 kV (SSU) di nuova realizzazione sarà collegata tramite cavo interrato AT 150 kV allo stallo dedicato sulla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 kV.

Il cavidotto interno al parco di collegamento tra i 13 aerogeneratori di progetto ha una lunghezza pari a circa 14,33 km, mentre il cavidotto esterno ha una lunghezza complessiva di circa 16,14 km ed è situato interamente nel Comune di Cerignola, in provincia di Foggia (FG).



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Percorso del cavidotto su ortofoto

2.1 Criteri di scelta per la definizione del layout

I criteri di scelta che hanno guidato l'analisi progettuale sono orientati al fine di minimizzare il disturbo ambientale dell'opera e si distinguono in:

- Criteri di localizzazione;
- Criteri strutturali.

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"</p>	<p>Ottobre 2023</p>
--	---	---------------------

I criteri di localizzazione del sito hanno guidato la scelta tra le varie aree disponibili nel territorio. Le componenti che hanno influito maggiormente sulla scelta effettuata sono state:

- Studio dell'anemometria per la verifica della presenza di risorsa eolica economicamente sfruttabile;
- Disponibilità di territorio a basso valore relativo alla destinazione d'uso rispetto agli strumenti pianificatori vigenti;
- Esclusione di aree di elevato pregio naturalistico;
- Basso impatto visivo;
- Analisi dell'orografia e morfologia del territorio, per la valutazione della fattibilità delle opere accessorie e viabilità in modo da ridurre al minimo gli interventi su di essa;
- Vicinanza di linee elettriche per ridurre al minimo le esigenze di realizzazione di elettrodotti;
- Esclusione di aree vincolate da strumenti pianificatori territoriali o di settore;
- Analisi delle logistiche di trasporto degli elementi accessori di impianto sia in riferimento agli spostamenti su terraferma che marittimi: viabilità esistente, porti attrezzati, mobilità, gestione del traffico, etc.

I criteri strutturali che hanno condotto all'ottimizzazione della disposizione delle macchine, delle opere e degli impianti al fine di ottenere la migliore resa energetica compatibilmente con il minimo disturbo ambientale sono stati:

- Disposizione degli aerogeneratori in prossimità di tracciati stradali già esistenti che richiedono interventi minimi o nulli, al fine di evitare in parte o del tutto l'apertura di nuove strade;
- Scelta dei punti di collocazione per le macchine, gli impianti e le opere civili in aree non coperte da vegetazione o dove essa è più rada o meno pregiata;
- Distanza da fabbricati e abitazioni maggiore di 200 m;
- Condizioni morfologiche favorevoli per minimizzare gli interventi sul suolo, escludendo lunghezze e pendenze elevate (p_{max} livellette = 20%); sarà mantenuta una adeguata distanza tra le macchine e scarpate ed eppluvi;
- Soluzioni progettuali a basso impatto quali sezioni stradali realizzate in massiciata tipo con finitura in ghiaietto stabilizzato o simile per un migliore inserimento paesaggistico;
- Percorso per il cavidotto interrato adiacente al tracciato della viabilità interna per esigenze di minor disturbo ambientale, ad una profondità minima di 1.20 m e massima di 1.50 m.

Le opere civili sono state progettate nel rispetto dei regolamenti comunali e secondo quanto prescritto dalla L. n° 1086/71 ed in osservanza del D.M. NTC 2018.

2.2 Layout di progetto

Il futuro impianto sarà costituito da un numero complessivo di 13 aerogeneratori del tipo Siemens Gamesa SG 6.0-170 o simili, per una potenza nominale complessiva dell'impianto di 78 MW, sarà integrato da un sistema di accumulo pari a 40 MW, dalla Sottostazione Elettrica Utente e dalle relative opere di connessione alla nuova Stazione elettrica (SE) della RTN con sezione di raccolta 150 kV da ubicarsi nel Comune di Cerignola (FG).

La localizzazione delle turbine è scaturita da un'attenta analisi della morfologia e orografia del territorio, da una serie di rilievi sul campo, da studi anemometrici e da una serie di elaborazioni e simulazioni informatizzate finalizzate a:



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

- ✓ Minimizzare l'impatto visivo, evitando una disposizione degli aerogeneratori la cui mutua posizione potesse determinare, da particolari e privilegiati punti di vista, il cosiddetto "effetto gruppo" o "effetto selva" e garantendo la presenza di corridoi di transito per la fauna;
- ✓ Ottemperare alle prescrizioni delle competenti Autorità;
- ✓ Ottimizzare la viabilità di servizio dedicata;
- ✓ Ottimizzare la produzione energetica.

Dal punto di vista tecnico, la scelta dell'ubicazione dell'impianto eolico nasce dalla consultazione delle "mappe del vento", risultanti dai dati anemometrici raccolti in un opportuno arco temporale. A partire da uno studio attento di queste mappe, l'ubicazione degli aerogeneratori è stata scelta in modo da minimizzare gli impatti sul territorio. Il layout finale d'impianto, con il posizionamento puntuale delle turbine, infatti, è stato sviluppato sulla base della situazione anemologica dell'area, facendo comunque particolare attenzione al territorio.

Per quanto riguarda tale aspetto, allo scopo di minimizzare le mutue interazioni che insorgono fra le turbine, dovuto ad effetto scia, distacco di vortici, etc, le macchine sono state disposte ad una distanza pari a 3-5 D (diametro del rotore) in direzione perpendicolare alla direzione prevalente del vento e 5-7 D in direzione parallela a quella del vento.

La taglia, il numero e la disposizione planimetrica degli aerogeneratori sul sito sono risultati anche da considerazioni basate sul rispetto dei vincoli, intesi a contenere al minimo gli effetti modificativi del suolo e a consentire la coesistenza dell'impianto nel rispetto dell'ambiente e delle attività umane in atto nell'area.

Nel posizionamento delle macchine, oltre al rispetto di idonei criteri di localizzazione per evitare zone di pregio, ma prediligere zone seminative come da carta dell'Uso del suolo ed escludere aree vincolate secondo piani paesaggistici territoriali regionali (P.P.T.R. e R.R. 24/2010 della Regione Puglia per le aree non idonee ad impianti FER), provinciali (PTCP della Provincia di Foggia) e comunali (PRG/PUG), piani territoriali di tutela (P.A.I., P.T.A., Carta idrogeomorfologica) e strumenti urbanistici (strumenti pianificatori dei comuni interessati) analizzati in seguito nel Quadro di Riferimento Programmatico, è stato osservato il criterio di interessare, per dove possibile, i mappali in posizione marginale, per consentire lo svolgimento delle attività precedenti la futura costruzione dell'impianto con il minimo impatto.

Più in dettaglio gli ulteriori accorgimenti progettuali osservati nella definizione del layout di progetto sono stati i seguenti:

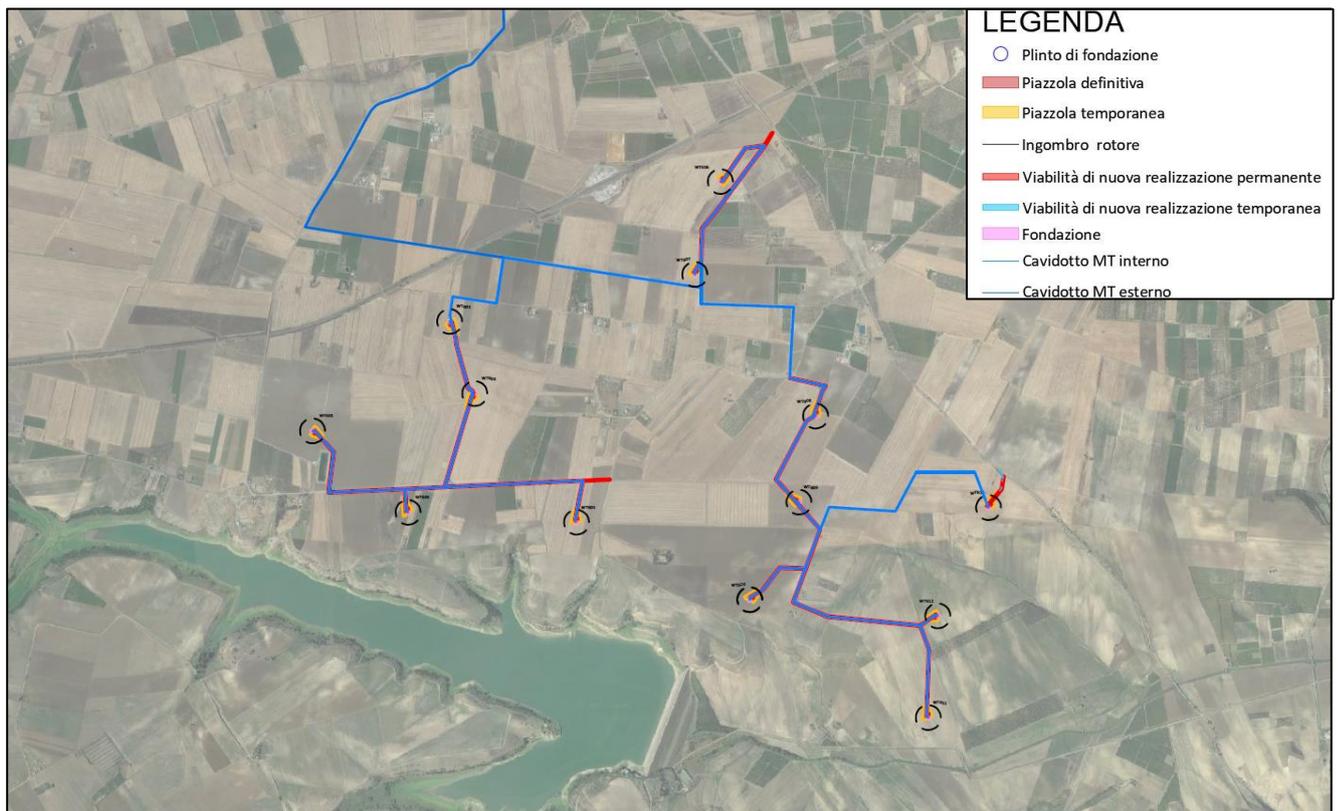
- Distanza da strade pubbliche ad alta densità di transito di tipo provinciale, regionale e/o nazionale non inferiore all'altezza massima dell'aerogeneratore ($H_{max} = H_{mozzo} + R_{rotore}$) pari a 200 m per l'aerogeneratore considerato e, comunque, non inferiore a 150 m dalla base della torre, compatibilmente con le misure di mitigazione prescritte all'art. 7.2 punto a) dell'Allegato IV del D.M. 10 settembre 2010;
- Distanza da strade comunali e/o vicinali di bassa densità di transito almeno pari al raggio del rotore di 85 m;
- Distanza da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m, così come indicato all'art. 5.3. punto a) dell'Allegato IV del D.M. 10 settembre 2010;
- Distanza dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore ($H_{max} = 200$ m) compatibilmente con le misure di mitigazione indicate all'art. 5.3. punto b) dell'Allegato IV del D.M. 10 settembre 2010;



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

- Pendenza delle livellette inferiori al 20% (p_{\max} livellette = 20%), evitando pendenze superiori in cui possono innescarsi fenomeni di erosione e tali da seguire, per quanto possibile, l'orografia propria del terreno, in modo da contenere interventi sul suolo, quali sbancamenti e riporti eccessivi, opere di contenimento e muri di sostegno, etc;
- Disposizione delle macchine a mutua distanza sufficiente (3D=510 m in direzione non prevalente e 5D=850 m in direzione prevalente del vento) a non ingenerare o, almeno, ridurre le diminuzioni di rendimento per turbolenze (effetto scia) e tale anche da evitare l'effetto selva.

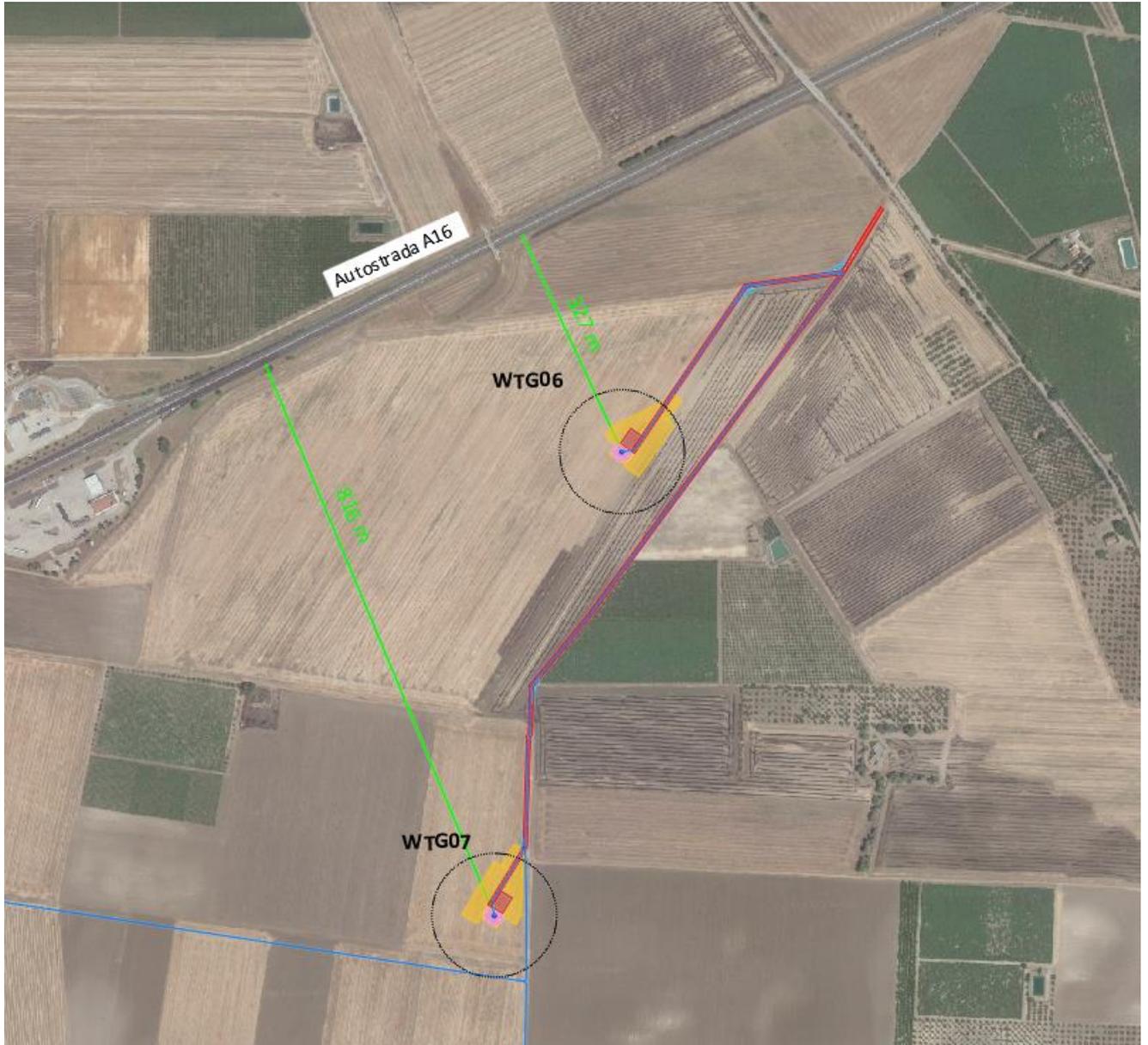


Layout di progetto su ortofoto



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

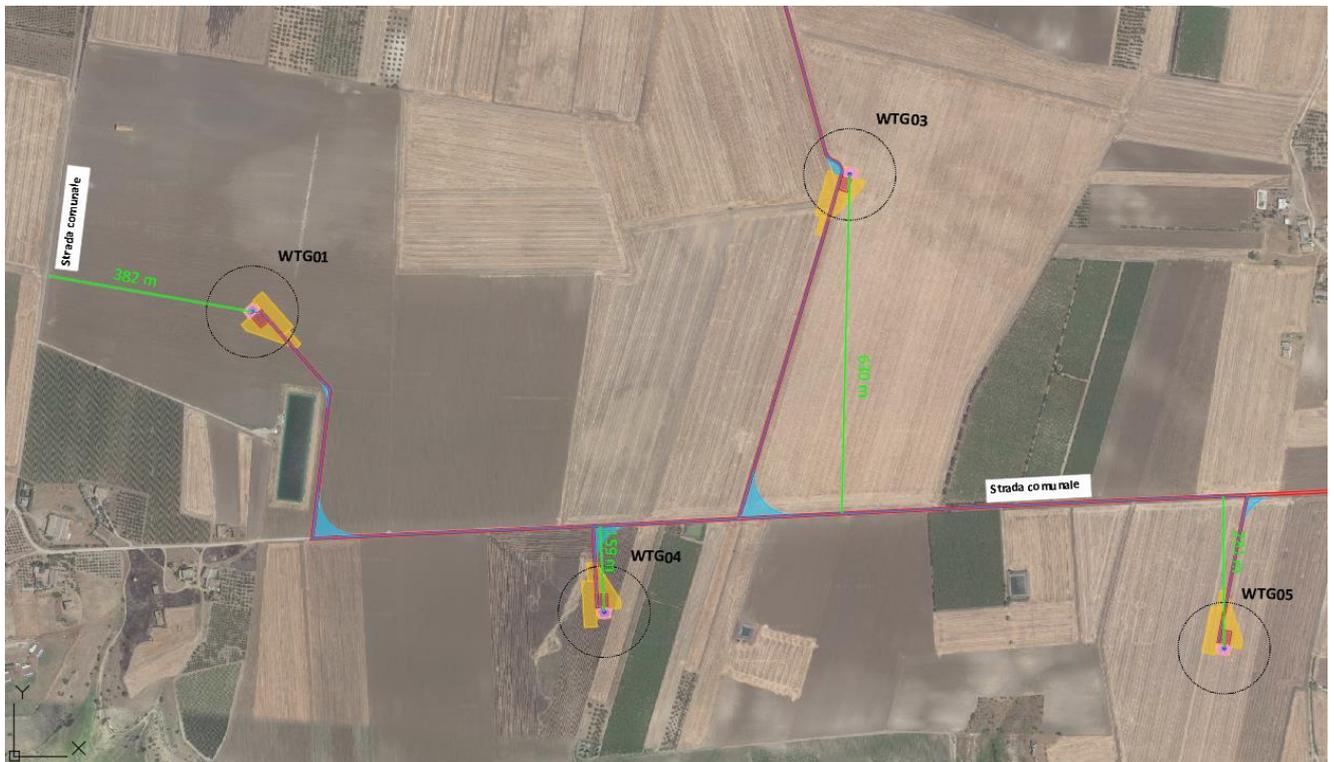
Ottobre 2023





Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

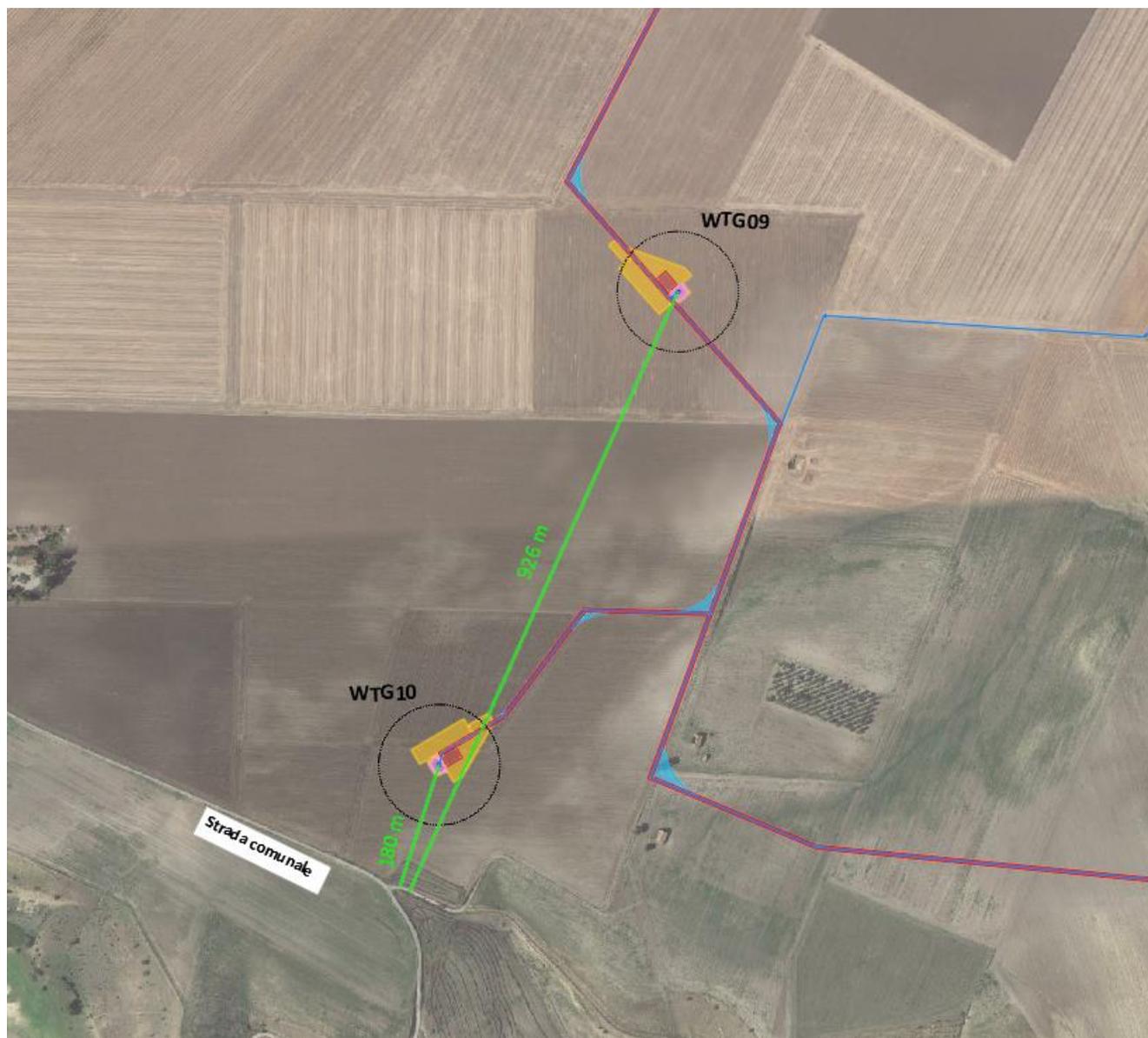
Ottobre 2023





Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

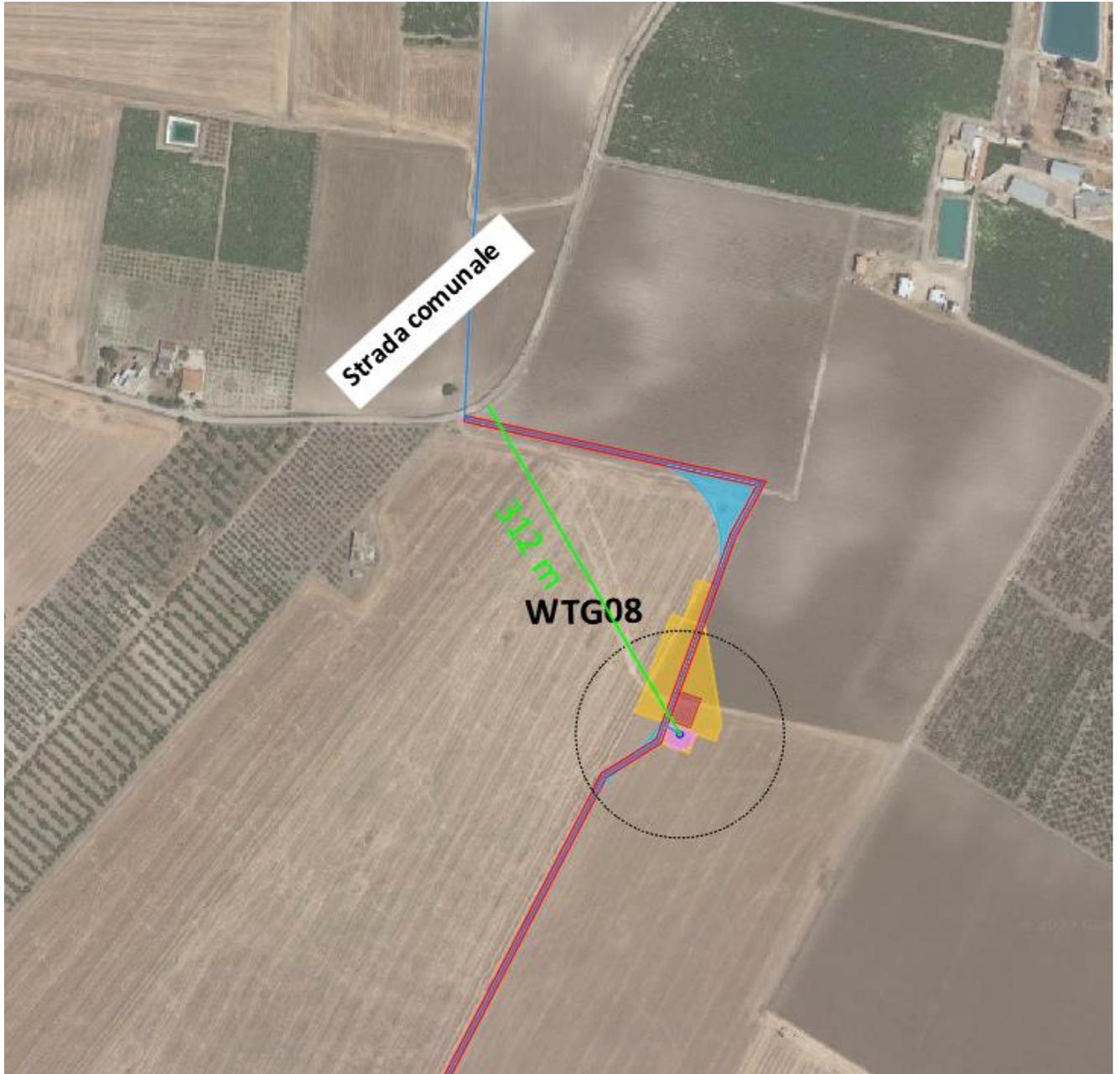
Ottobre 2023





Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023





Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

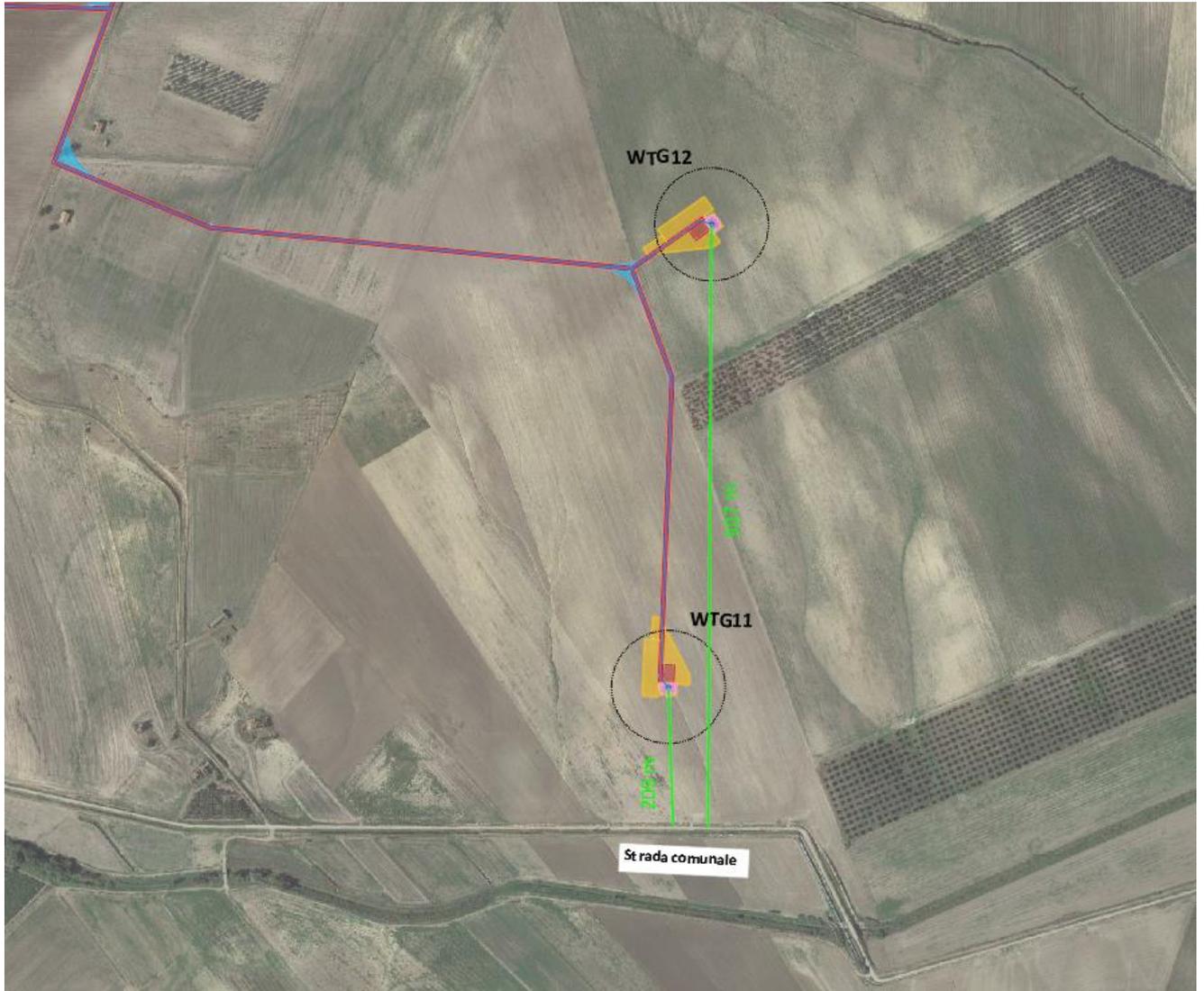
Ottobre 2023





Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Distanza dalle strade (in verde) degli aerogeneratori in località "Pozzo Monachiello"



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Distanza dai fabbricati (in giallo) degli aerogeneratori in località "Pozzo Monachiello"



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023





Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

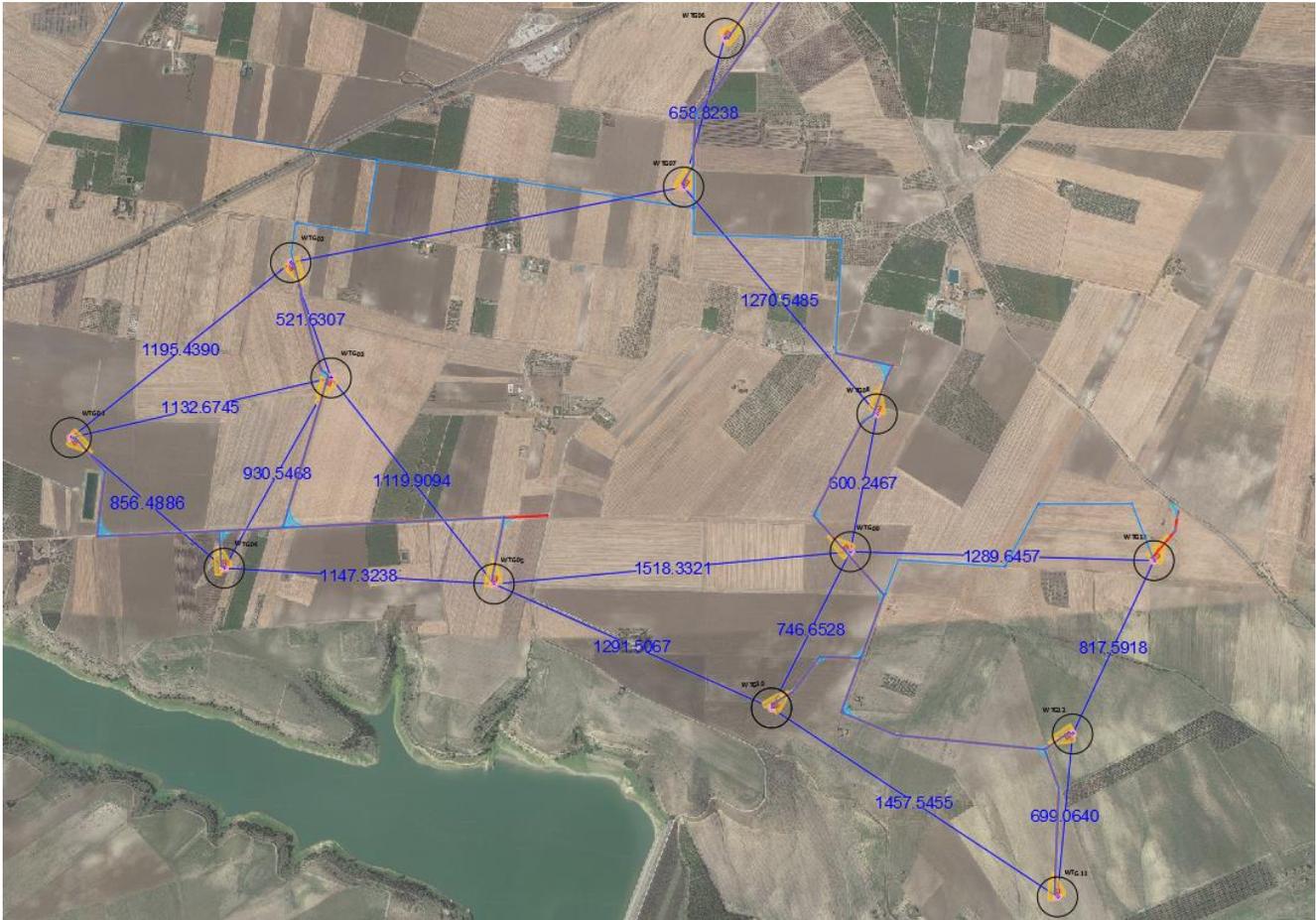


Per maggior dettagli circa la distanza dalle strade e dai fabbricati censiti, si rimanda alle tavole allegate alla "Relazione di calcolo della gittata massima".



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Distanze mutue tra le WTG

2.3 Accessibilità e viabilità

Prima dell'inizio dell'installazione delle torri e degli aerogeneratori saranno tracciate le piste necessarie al movimento dei mezzi di cantiere (betoniere, gru, autocarri), oltre che dei mezzi pesanti utilizzati per il trasporto delle navicelle con gli aerogeneratori, delle pale, dei rotori e dei tronchi tubolari delle torri.

Nella prima fase di lavorazione sarà necessario realizzare nuovi tratti di strade, per permettere l'accesso dalle strade esistenti agli aerogeneratori, o meglio alle piazzole antistanti gli aerogeneratori su cui opereranno la gru principale e quella di appoggio.

Le piste interne così realizzate avranno la funzione di permettere l'accesso all'intera area interessata dalle opere, con particolare attenzione ai mezzi speciali adibiti al trasporto dei componenti di impianto (navicella, hub, pale, tronchi di torri tubolari). Le piazzole antistanti gli aerogeneratori saranno utilizzate, in fase di costruzione, per l'installazione delle gru e per la posa dei materiali di montaggio.

Dopo la realizzazione, nella fase di esercizio dell'impianto, sarà garantito esclusivamente l'accesso agli aerogeneratori da parte dei mezzi per la manutenzione; si procederà pertanto, prima della chiusura dei lavori di realizzazione, al ridimensionamento delle piste e delle piazzole, con il ripristino ambientale di queste aree temporanee.



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

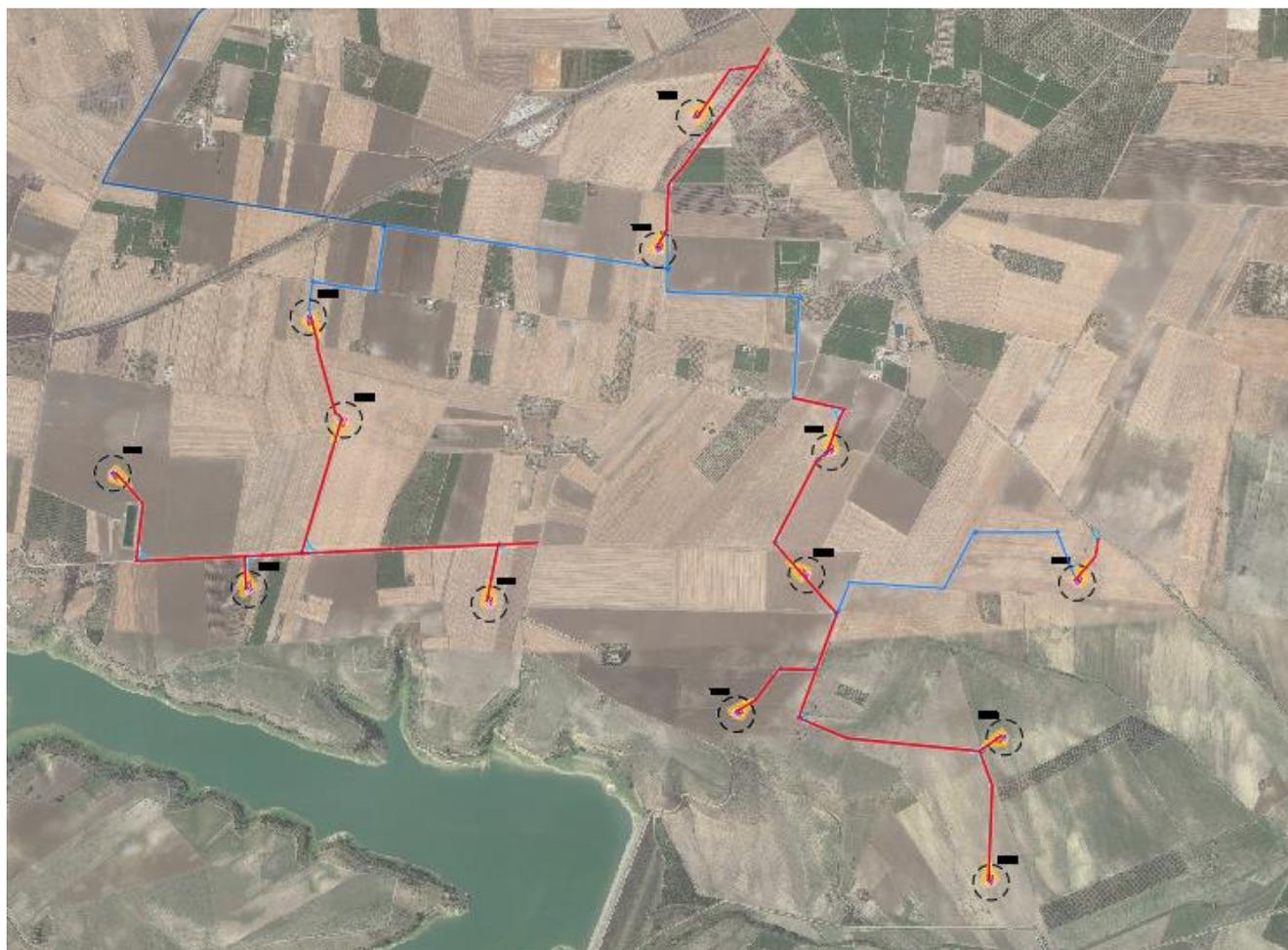
Il sito è facilmente raggiungibile dalla Autostrada A16 Napoli – Canosa, proseguendo per strade vicinali si può raggiungere un accesso del parco in corrispondenza delle WTG01, WTG02, WTG03, WTG04 e WTG05. Percorrendo l'Autostrada A16 Napoli – Canosa, proseguendo per la SP83 e per le strade vicinali è possibile raggiungere le altre WTG costituenti il parco eolico di progetto.

Le principali reti viarie di accesso al parco non richiedono grandi interventi di miglioramento piano - altimetrici funzionali al passaggio dei mezzi di trasporto delle turbine, per cui possono ritenersi idonee.

La rete viaria secondaria è costituita dalle strade comunali e vicinali interpoderali esistenti che necessitano di allargamenti in prossimità di curve e svincoli.

La viabilità interna al parco eolico di progetto sarà costituita da 10 nuovi tracciati di lunghezza complessiva pari a 9,9 km. Di seguito si riporta una tabella di sintesi della viabilità di accesso agli aerogeneratori:

Opere progettuali	LUNGHEZZA (m)	SCAVO (m ³)	RIPORTO (m ³)
Viabilità e piazzole	9909	48864	47931



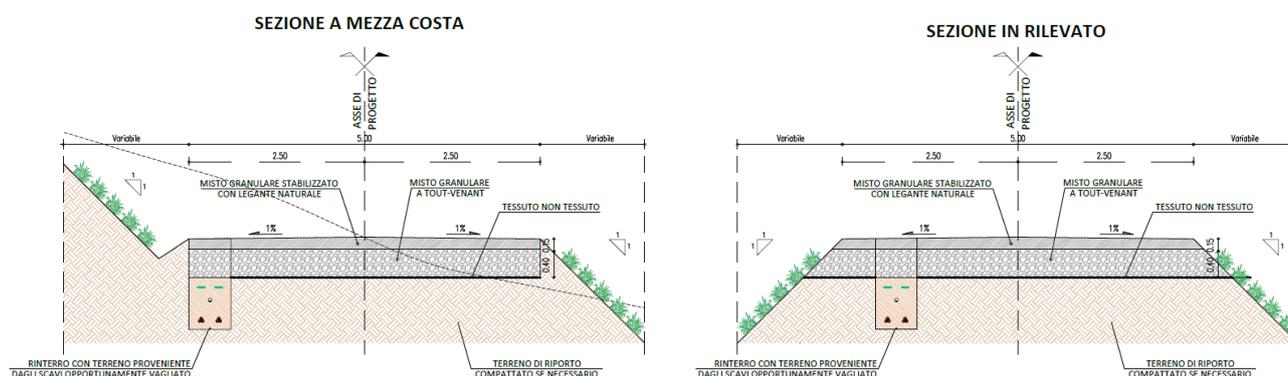
Area di impianto su ortofoto - in rosso la viabilità di nuova realizzazione per l'accesso alle torri



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

Ottobre 2023

La nuova viabilità sarà realizzata con uno strato di fondazione stradale di 40 cm in misto granulare a tout-venant, poggiato sul tessuto e non tessuto, completato da uno strato di finitura di circa 15 cm di misto granulare stabilizzato con legante naturale, allo scopo di preservare la naturalità del paesaggio. Soltanto nei punti in cui si raggiunge una pendenza maggiore del 10%, non si esclude, in fase esecutiva, di prendere in considerazione la possibilità di utilizzare viali cementati, qualora necessari, per consentire il trasporto dei componenti dell'aerogeneratore, in base alla tipologia di mezzi di trasporto richiesti. Per rendere più agevole il passaggio dei mezzi di trasporto, le strade avranno una larghezza della carreggiata pari a 5,00 m e raggi di curvatura sempre superiori ai 70 - 80 m.



Sezioni stradali tipo non asfaltata

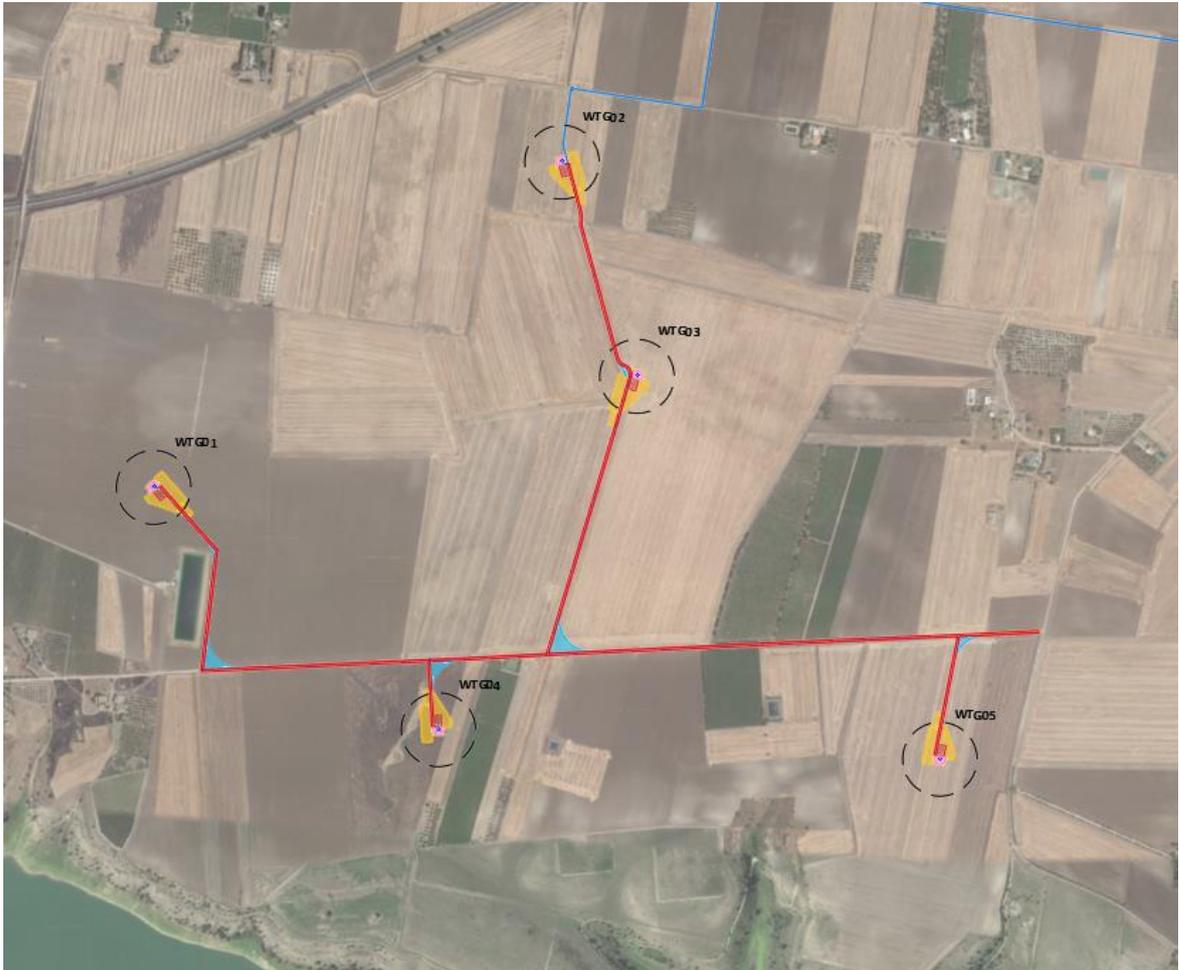
Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

- FASE 1: strade di cantiere (viabilità temporanea)
- FASE 2: strade di esercizio (viabilità permanente)



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

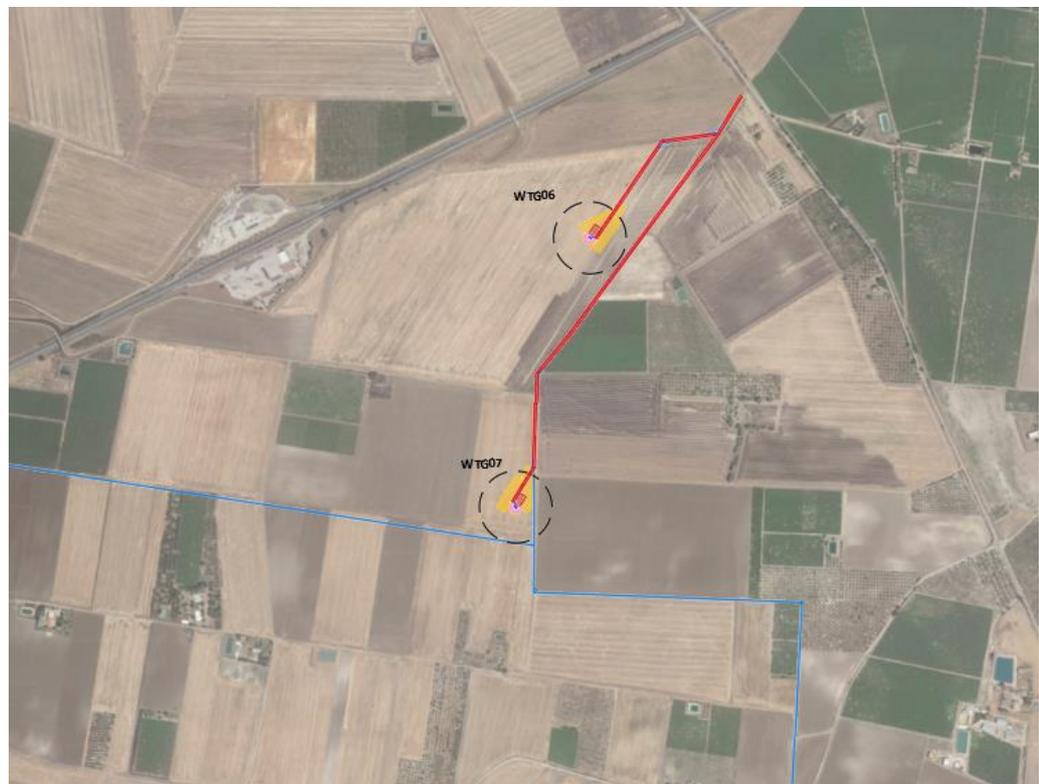
Ottobre 2023





Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

Ottobre 2023



Viabilità temporanea di cantiere (in ciano) e Viabilità permanente (in rosso)

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"</p>	<p>Ottobre 2023</p>
--	--	---------------------

La definizione dei percorsi di nuova realizzazione, è subordinata alla massimizzazione dello sfruttamento della viabilità esistente ed ai condizionamenti tecnici legati alla movimentazione dei mezzi speciali dedicati al trasporto eccezionale dei componenti d'impianto, nonché dalla volontà di minimizzare l'occupazione territoriale e l'interferenza con ambiti territoriali – paesaggistici – idrogeomorfologici.

La viabilità interna al parco risulterà pertanto costituita principalmente dall'adeguamento delle carreggiate esistenti con la predisposizione di slarghi temporanei per consentire le manovre ai mezzi pesanti, integrata da tratti di viabilità da realizzare ex-novo per raggiungere le postazioni di macchina.

Le fasi di realizzazione delle piste vedranno:

- La rimozione dello strato di terreno vegetale;
- La predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessari al passaggio dei cavi MT, dei cavi per la protezione di terra e delle fibre ottiche per il controllo degli aerogeneratori;
- Il riempimento delle trincee;
- La realizzazione dello strato di fondazione;
- La realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione di eventuali opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;
- La realizzazione dello strato di finitura.

Al fine di garantire la *regimentazione del deflusso naturale delle acque meteoriche* è previsto l'impiego di cunette, fossi di guardia e drenaggi opportunamente posizionati:

- Le cunette saranno realizzate su entrambi i lati della pista e lungo il perimetro della piazzola;
- I fossi di guardia saranno realizzati qualora le indagini geognostiche in fase di progettazione esecutiva lo richiedessero;
- I drenaggi adempiranno allo scopo di captare le acque che potranno raccogliersi attorno alla fondazione degli aerogeneratori, al fine di preservare l'integrità della stessa.

2.4 Piazzole

Le 13 piazzole di montaggio in corrispondenza di ciascun aerogeneratore saranno così costituite:

- ✓ Piazzola per il montaggio della torre opportunamente stabilizzata, di dimensioni 73 m x 41 m;
- ✓ Piazzola livellata in terreno naturale per lo stoccaggio temporaneo delle pale, di dimensioni 85 m x 23 m;
- ✓ Area libera da ostacoli per il montaggio della gru, di dimensioni 29 m x 18 m.

La realizzazione delle piazzole avverrà secondo le seguenti fasi lavorative:

- Asportazione di un primo strato di terreno vegetale fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- Compattazione del piano di posa della massicciata;
- Posa del tessuto e non tessuto;
- Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata stradale costituito da misto granulare di pezzatura fino a 3 cm per uno spessore di 40 cm completato da uno strato di finitura di circa 15 cm di misto granulare stabilizzato con legante naturale.

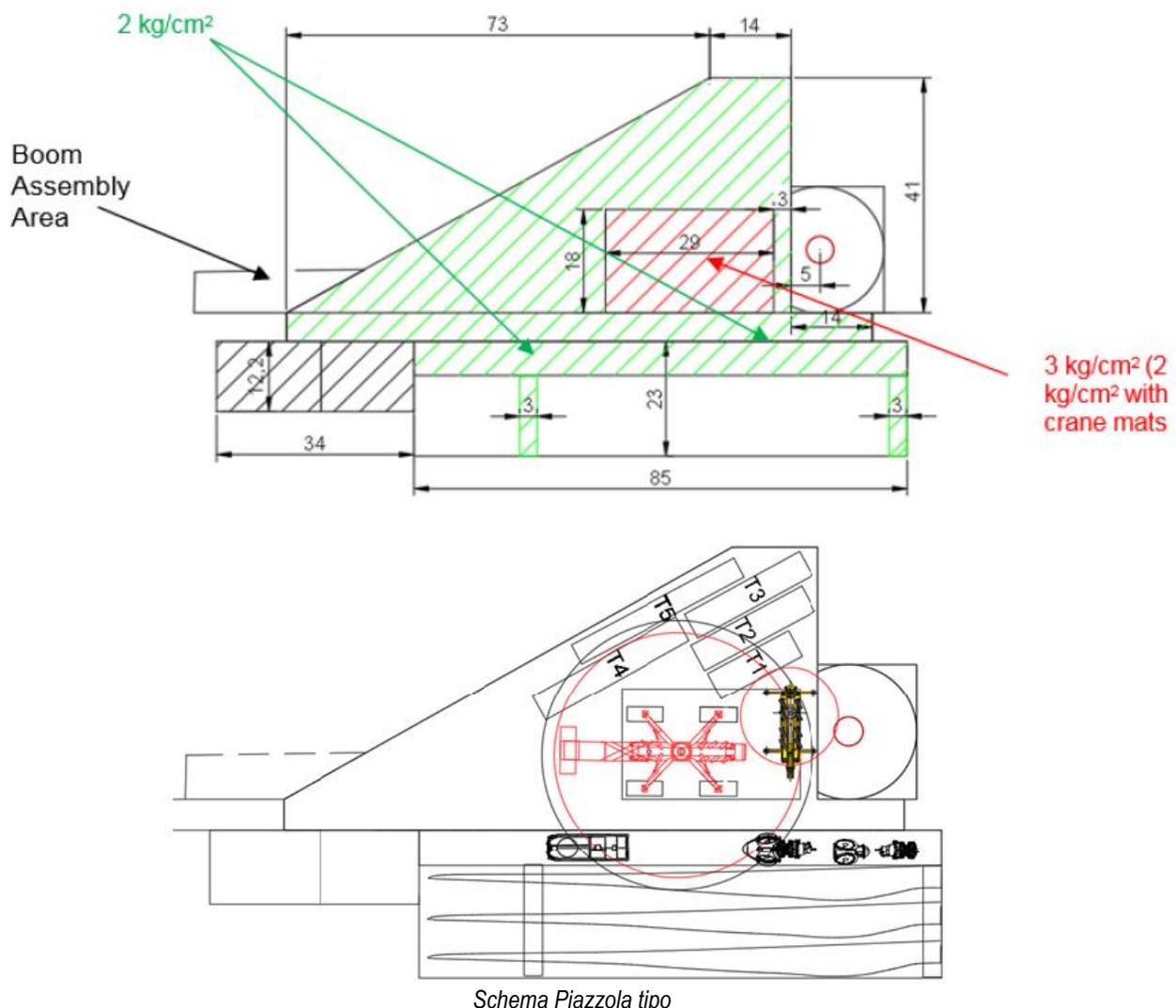


Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

Ottobre 2023

Per la realizzazione delle piazzole sarà utilizzato materiale proveniente dagli scavi, adeguatamente selezionato e compattato e, ove necessario, arricchito con materiale proveniente da cava, per assicurare la stabilità ai mezzi di montaggio delle torri. Il dimensionamento di tutte le piazzole sarà conforme alle prescrizioni progettuali della Committenza.

Al termine della fase di montaggio degli aerogeneratori, le piazzole, nella loro fase di esercizio, saranno ridotte ad un'area definitiva in adiacenza alla sede stradale di circa 522 mq (18m x 29m) da mantenere piana e sgombra da piantumazioni, necessaria alle periodiche visite di controllo e alla manutenzione delle turbine; mentre la restante parte verrà rinaturalizzata attraverso piantumazione di essenze erbacee ed arbustive autoctone, tipiche della flora locale.





Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

3 DESCRIZIONE DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Scopo del progetto è la realizzazione di un "Parco Eolico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione, attraverso un'opportuna connessione, dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale. I principali componenti costituenti l'impianto eolico sono:

- I generatori eolici installati su torri tubolari in acciaio, con fondazioni in c.a.;
- Le linee elettriche in cavo interrate, con tutti i dispositivi di trasformazione di tensione e sezionamento necessari;

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore viene trasformata da bassa a media tensione attraverso il trasformatore installato all'interno dell'aerogeneratore medesimo per arrivare prima alla Sottostazione di Trasformazione Utente a 30/150 kV e successivamente nella futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 kV.

Opere accessorie, e comunque necessarie per la realizzazione del parco eolico, sono:

- Strade di collegamento e accesso (piste);
- Aree realizzate per la costruzione delle torri (piazzole con aree di lavoro gru);
- Allargamenti ed adeguamenti stradali per il passaggio dei mezzi di trasporto speciali.

Tutte le componenti dell'impianto sono progettate per un periodo di vita utile di 30 anni, senza la necessità di sostituzioni o ricostruzioni di parti. Un impianto eolico tipicamente è autorizzato all'esercizio, dalla Regione Puglia, per 20 anni. Dopo tale periodo si prevede lo smantellamento dell'impianto ed il ripristino delle condizioni preesistenti in tutta l'area, ivi compresa la distruzione (parziale) e l'interramento sino ad un 1 m di profondità dei plinti di fondazione. Tutto l'impianto e le sue componenti, incluse le strade di comunicazione all'interno del sito, saranno progettati e realizzati in conformità a leggi e normative vigenti.

Le opere civili relative al Parco Eolico sono finalizzate a:

- Allestimento dell'area di cantiere;
- Realizzazione delle vie di accesso e di transito all'interno al parco e delle piazzole necessarie al montaggio degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Realizzazione di trincee per cavidotti interrati MT.

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione ha tre obiettivi fondamentali:

- 1) garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti;
- 2) minimizzare gli impatti sul territorio circostante;
- 3) migliorare le condizioni di sicurezza nell'esecuzione delle opere.

Il cantiere eolico presenta delle specificità, poiché è un cantiere "diffuso" seppure non itinerante. È prevista pertanto la realizzazione di un'area principale di cantiere (area base) e di altre aree in corrispondenza della ubicazione delle torri, che di fatto coincideranno con le aree di lavoro delle gru.

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"</p>	<p>Ottobre 2023</p>
--	---	---------------------

Nell'area base è prevista l'installazione dei moduli prefabbricati:

- Per le imprese di opere civili ed opere elettriche;
- Per l'impresa di montaggio degli aerogeneratori;
- Per i tecnici;
- Per servizi;
- Per mensa, refettorio, spogliatoio e locali doccia.

Inoltre, all'interno dell'area base saranno custoditi mezzi e materiali, con la possibilità di una guardia notturna. L'area di cantiere principale sarà, per quanto più possibile, centrale rispetto alla posizione degli aerogeneratori, la posizione dell'area sarà definita prima dell'inizio dei lavori di concerto con le imprese esecutrici dei lavori. L'area di cantiere, alla fine dei lavori, sarà completamente smantellata e saranno ripristinate le condizioni ex-ante.

3.1 Fasi di lavorazione

La realizzazione dell'impianto prevede una serie articolata di lavorazioni, complementari tra di loro, che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di otto fasi, determinata dall'evoluzione logica, ma non necessariamente temporale.

1° fase -Riguarda la "predisposizione" del cantiere attraverso i rilievi sull'area e la realizzazione delle piste d'accesso alle aree del campo eolico. Segue a breve l'allestimento dell'area di cantiere recintata, ed il posizionamento dei moduli di cantiere. In detta area sarà garantita una fornitura di energia elettrica e di acqua.

2° fase – Realizzazione di nuove piste e piazzole ed adeguamento delle strade esistenti per consentire ai mezzi speciali di poter raggiungere, e quindi accedere, alle singole aree di lavoro gru (piazzole) in prossimità delle torri, nonché la realizzazione delle stesse aree di lavoro gru.

3° fase – Scavi per i plinti e per i pali di fondazione, montaggio dell'armatura dei pali e dei plinti, posa dei conci di fondazione e verifiche di planarità, getto del calcestruzzo.

4° fase – Realizzazione dei cavidotti interrati (per quanto possibile lungo la rete viaria esistente o su quella di nuova realizzazione) per la posa in opera dei cavi dell'elettrodotto.

5° fase – Trasporto dei componenti di impianto (tronchi di torri tubolari, navicelle, hub, pale) montaggio e sistemazione delle torri, delle pale e degli aerogeneratori.

6°fase – Collaudi elettrici e start up degli aerogeneratori.

7° fase – Opere di ripristino e mitigazione ambientale: il trasporto a rifiuto degli inerti utilizzati per la realizzazione del fondo delle aree di lavoro gru e posa di terreno vegetale allo scopo di favorire l'inerbimento e comunque il ripristino delle condizioni ex ante.

3.2 Modalità di esecuzione dei lavori

3.2.1 Scavi e fondazioni

3.2.1.1 Attività preliminari

Indagini geologiche puntuali (per ciascuna torre) saranno effettuate prima dell'inizio degli scavi per la realizzazione del plinto di fondazione. Si procederà all'esecuzione di indagini geologiche puntuali effettuando dei carotaggi sino ad una profondità di circa 30 m. I campioni prelevati subiranno le opportune analisi di laboratorio. Inoltre si effettuerà un accurato rilievo topografico dell'area di intervento mediante il quale saranno determinate:

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"</p>	<p>Ottobre 2023</p>
--	--	---------------------

- Altimetria;
- Presenza di ostacoli;
- Linee elettriche esistenti.

3.2.1.2 Realizzazione

- SCAVI DEI PLINTI

Gli scavi a sezione larga per la realizzazione dei plinti di fondazione verranno effettuati con l'utilizzo di pale meccaniche evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Effettuato lo scavo si provvederà alla pulizia del fondo, il quale verrà successivamente ricoperto da uno strato di circa 10 cm di magrone al fine di garantire il livellamento della superficie.

- ARMATURE

Dopo la realizzazione del magrone di sottofondazione del plinto verrà montata l'armatura inferiore, su cui verrà posata la dima e quindi la gabbia di ancoraggio ("anchor cage") della torre tubolare. Si procederà quindi con la prima verifica per constatare l'assenza di pendenza, con la tolleranza stabilità dal fornitore delle turbine eoliche. Tale verifica sarà effettuata mediante il rilevamento dell'altezza di tre punti posti sulla circonferenza della base della torre rispettivamente a 0°, 120°, 240°. Effettuata tale verifica, la fase successiva vedrà il montaggio dell'armatura superiore ed una nuova verifica della eventuale pendenza, così come descritto immediatamente sopra per la prima verifica. Il materiale e tutto il ferro necessario verranno posizionati in prossimità dello scavo e portato all'interno dello stesso, mediante una gru di dimensioni ridotte, qui i montatori provvederanno alla corretta posa in opera. Campioni di acciaio della lunghezza di 1,5 m e suddivisi in base al diametro saranno prelevati per effettuare opportuni test di trazione e snervamento.

- GETTI

Realizzata l'armatura, verrà effettuato, in modo continuo, il getto di cemento mediante l'ausilio di pompa. Durante il periodo di maturazione è possibile che siano effettuate delle misure di temperatura (mediante termocoppie a perdere, immerse nel calcestruzzo). Prove di fluidità (Cono di Abrams) verranno effettuate durante il getto, così come verranno prelevati i cubetti-campione per le prove di schiacciamento sul calcestruzzo. Ultimato il getto, il plinto sarà ricoperto con fogli di tessuto non tessuto per prevenirne il rapido essiccamento ed evitare così l'insorgere di pericolose cricche nel plinto.

3.2.2 Collegamenti elettrici - Cavidotti

I cavi di media tensione per il vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla stazione RTN con sezione di raccolta 150 kV saranno posati direttamente nel terreno.

I cavi, eserciti alla tensione di 30 kV, avranno le tensioni di isolamento 18/30 kV, con conduttore in alluminio. La sezione dei cavi di ciascuna linea sarà calcolata in modo da essere adeguata ai carichi da trasportare nelle condizioni di massima produzione degli aerogeneratori.



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

Ottobre 2023

Verranno effettuati scavi per la posa dei cavi elettrici, mediante l'utilizzo di pale meccaniche o escavatori a nastro (tipo Veermer), evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Gli scavi saranno eseguiti, per minimizzare l'impatto sull'ambiente, principalmente in corrispondenza delle strade di nuova realizzazione o lungo la viabilità esistente in parte sterrata e in parte asfaltata sino a raggiungere la SE Terna ubicata in agro di Cerignola, interessando solo per brevi tratti i terreni agricoli.

Per maggiori informazioni si rimanda all'elaborato grafico "Percorso del cavidotto MT".

La profondità minima di posa per le strade di uso pubblico e fissata dal Nuovo Codice della Strada ad 1 m dall'estradosso della protezione; per tutti gli altri suoli e le strade di uso privato valgono i seguenti valori, dal piano di appoggio del cavo, stabiliti dalla norma CEI 11-17:

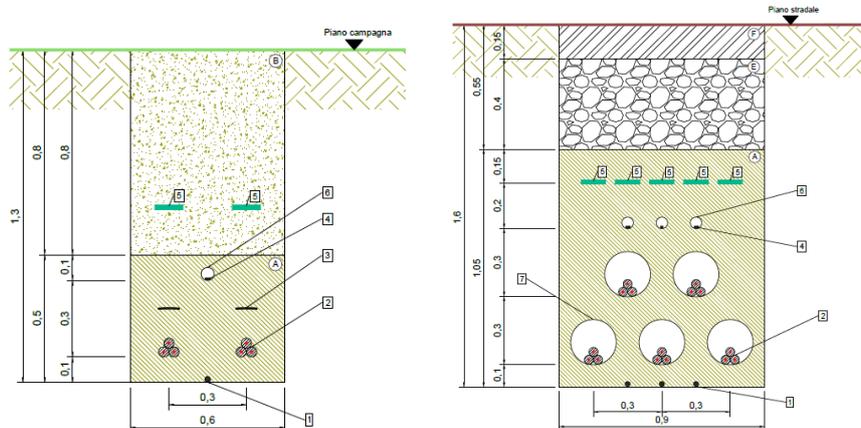
- 0,6 m (su terreno privato);
- 0,8 m (su terreno pubblico).

I cavidotti saranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata con profondità massima di 1.5 m e avrà larghezza variabile da un minimo di 0,45 m per una terna ad un massimo di 0.9 m, in dipendenza del numero di terne di cavi da posare fino ad un massimo di 5 terne.

Prima della posa dei cavi verrà ricoperto il fondo dello scavo (letto di posa) con uno strato (3-4 cm di spessore) di sabbia avente proprietà dielettriche. I cavi saranno posati direttamente nello scavo e quindi ricoperti da uno strato di sabbia dielettrica (circa 20 cm). Le terne, tranne per i casi di una e due terne, saranno posate su due livelli diversi: lo scavo sarà profondo 130 cm nel caso di una o due terne, 160 cm nel caso di cinque terne.

Sezione tipo scavo MT (su terreno agricolo) - DUE TERNE

Sezione tipo scavo MT (su strada brecciata / terra battuta) - CINQUE TERNE



Sezioni tipo cavidotto tipiche

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico di progetto "Tipici sezione del cavidotto".

L'utilizzo di cavi tipo airbag, con doppia guaina in materiali termoplastici (PE e PVC) che migliora notevolmente la resistenza meccanica allo schiacciamento rendendoli equivalenti, ai sensi della Norma CEI 11-17, a cavi armati, consente la posa interrata senza utilizzo di ulteriore protezione meccanica. Il nastro segnalatore sarà posato a circa 60 – 70 cm dal piano stradale.



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Esempio di posa in opera di un cavidotto interrato

In presenza di attraversamenti di alcune criticità, ad esempio in corrispondenza dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, si utilizzerà la tecnica di trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C., che rappresenta una tecnologia no dig idonea alla posa di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto, minimizzando, se non annullando, gli impatti in fase di costruzione.

I vantaggi della trivellazione orizzontale controllata rispetto alla tecnica tradizionale di scavo sono:

- Esecuzione di piccoli scavi mirati in corrispondenza dei fori di partenza e arrivo del tubo;
- Invariabilità delle strutture sovrastanti (manto stradale nel caso di strade asfaltate, sezione e ricoprimento dell'alveo nel caso di corsi d'acqua);
- Possibilità di controllare la perforazione evitando eventuali servizi interrati preesistenti passando al di sotto o al di sopra degli stessi;
- Drastica riduzione della presenza di mezzi di movimento terra e trasporto materiali da risulta;
- Elevata produttività, flessibilità di utilizzo ed economicità;
- Continuità del traffico stradale senza interruzione alla viabilità (per gli attraversamenti stradali).



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Posa in opera tubazione con trivellazione teleguidata

Per maggior informazioni sulle modalità di attraversamento delle interferenze presenti, si rimanda all'elaborato progettuale "Interferenze del cavidotto MT", in cui sono riportate viste di dettaglio in pianta e in sezione della risoluzione di ciascuna interferenza.

3.2.3 Fondazioni e montaggio aerogeneratori

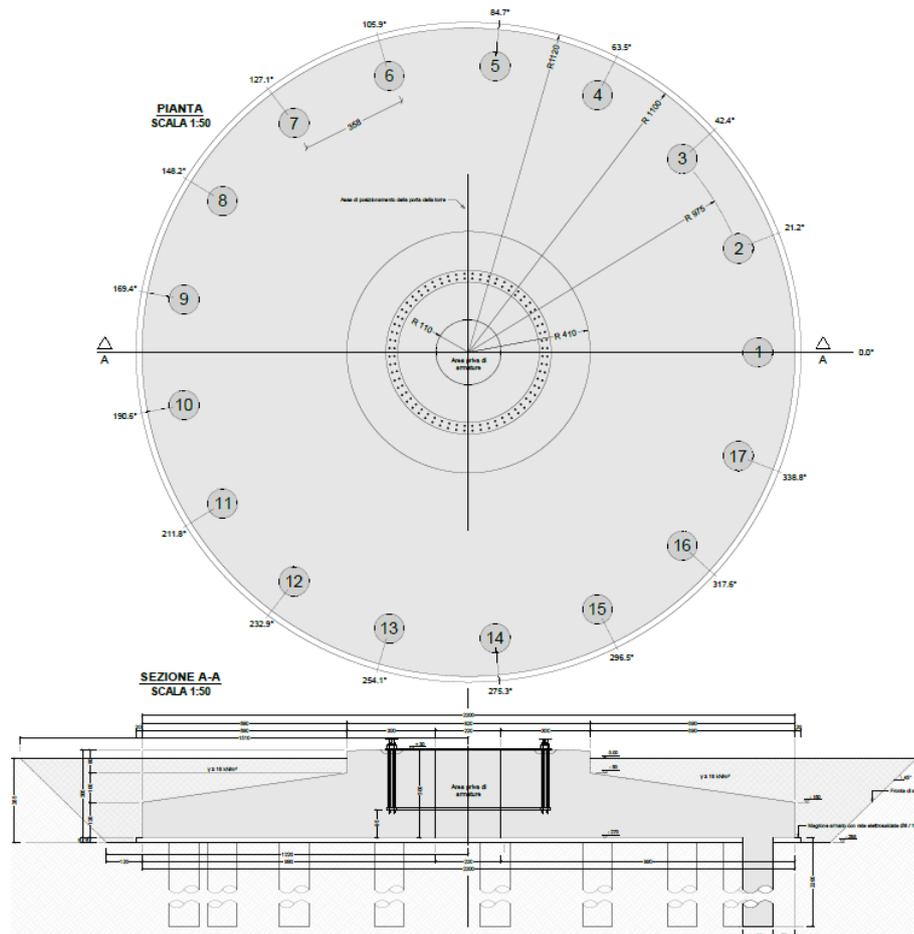
La messa in opera della fondazione degli aerogeneratori sarà effettuata mediante le seguenti fasi lavorative:

- Realizzazione di scavo di sbancamento relativo alle dimensioni del plinto;
- Scavo dei pali trivellati;
- Posizionamento delle armature dei pali e getto dei pali di fondazione;
- Realizzazione sottofondazione con conglomerato cementizio "magro";
- Posa in opera dell'armatura di fondazione in accordo al progetto esecutivo di fondazione;
- Realizzazione casseforme per la fondazione;
- Getto e vibratura del conglomerato cementizio.



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Pianta e sezione della fondazione

Ultimate le fondazioni, il lavoro di installazione delle turbine in cantiere consisterà essenzialmente nelle seguenti fasi:

- Trasporto e scarico dei materiali;
- Controllo delle pale;
- Controllo dei tronchi di torre tubolare;
- Montaggio torre;
- Sollevamento della navicella e relativo posizionamento;
- Montaggio delle pale sul mozzo;
- Sollevamento del rotore e dei cavi in navicella;
- Collegamento delle attrezzature elettriche e dei cavi al quadro di controllo a base torre;
- Montaggi interni all'aerogeneratore;
- Prove e collaudi;
- Messa in esercizio della macchina.

Le strutture in elevazione sono limitate alla torre, che rappresenta il sostegno dell'aerogeneratore, ossia del rotore e della navicella: la torre è costituita da un elemento in acciaio a sezione circolare, finita in superficie con vernici protettive, ha una forma tronco conica, cava internamente, ed è realizzata in conci assemblati in opera. L'altezza media dell'asse del mozzo



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

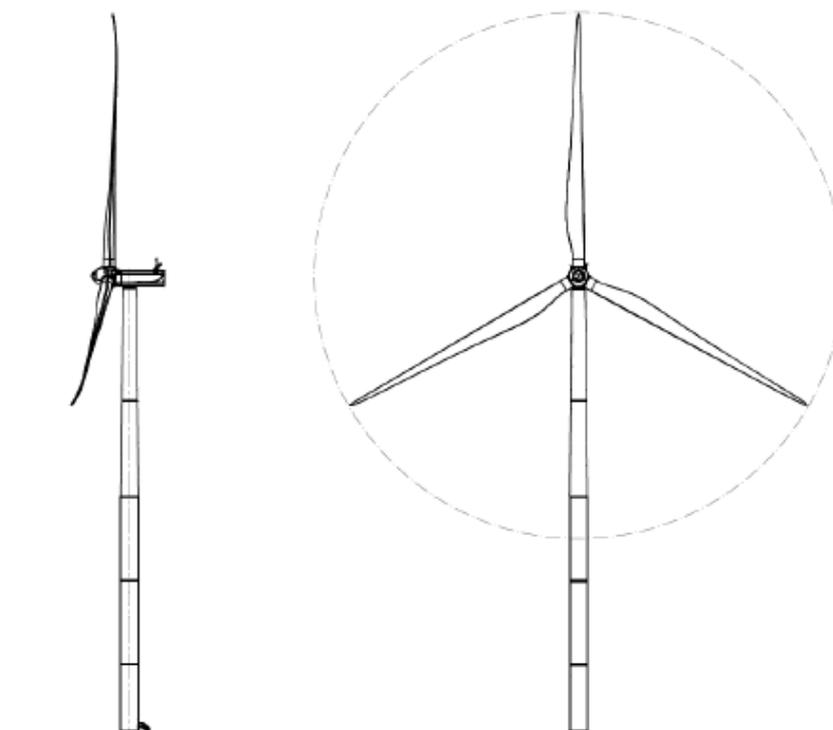
Ottobre 2023

dal piano di campagna è pari a 115 m. La torre è accessibile dall'interno. La stessa è rastremata all'estremità superiore per permettere alle pale, flesse per la spinta del vento, di poter ruotare liberamente. Sempre all'interno della torre, trovano adeguata collocazione i cavi MT per il convogliamento e trasporto dell'energia prodotta al trasformatore posto nella navicella.

Lo schema proposto per il collegamento degli aerogeneratori alla stazione RTN con sezione di raccolta 150 kV consiste in una soluzione mista di linee radiali e ad albero, in funzione della disposizione degli aerogeneratori stessi, dell'orografia del territorio e della viabilità interna del parco.

4 CARATTERISTICHE DELL'AEROGENERATORE

Il modello di turbina che si intende adottare è del tipo SG 6.0 – 170 o similari avente rotore tripala e sistema di orientamento attivo. Tale aerogeneratore possiede una potenza nominale nel range di 6.0 – 6.2 MW ed è allo stato attuale una macchina tra le più avanzate tecnologicamente; sarà inoltre fornito delle necessarie certificazioni rilasciate da organismi internazionali. Le dimensioni di riferimento della turbina proposta sono le seguenti: **d (diametro rotore) fino a 170 m, h (altezza torre) fino a 115 m, Hmax (altezza della torre più raggio pala) fino a 200 m.**



Prospetto aerogeneratore

La turbina scelta è costituita da un sostegno (torre) che porta alla sua sommità la navicella, costituita da un basamento e da un involucro esterno. All'interno di essa sono contenuti il generatore elettrico e tutti i principali componenti elettromeccanici di comando e controllo.

Il generatore è composto da un anello esterno, detto statore, e da uno interno rotante, detto rotore, che è direttamente collegato al rotore tripala.

L'elemento di connessione tra rotore elettrico ed eolico è il mozzo in ghisa sferoidale, su cui sono innestate le tre pale in vetroresina ed i loro sistemi di azionamento per l'orientamento del passo. La navicella è in grado di ruotare allo scopo di

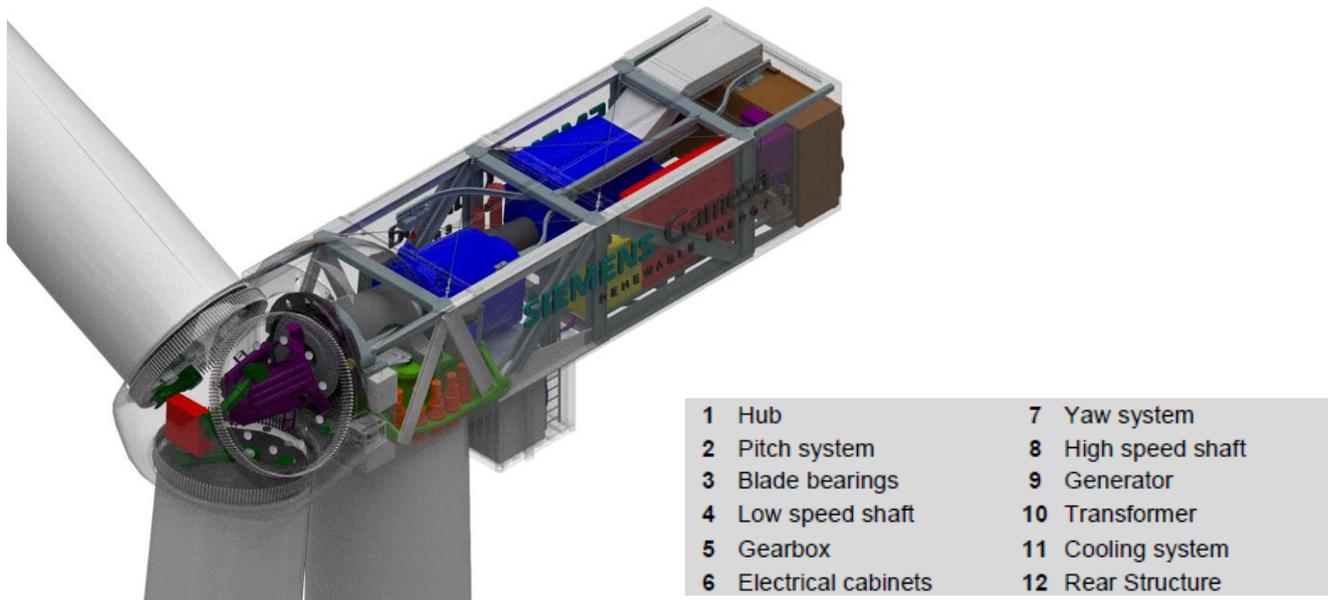


Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

Ottobre 2023

mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento mediante azionamenti elettromeccanici di imbardata.

Entro la stessa navicella sono poste le apparecchiature per il sezionamento elettrico e la trasformazione dell'energia da Bassa Tensione a Media Tensione. Opportuni cavi convogliano a base torre, agli armadi di potenza di conversione e di controllo, l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il funzionamento.



Dettaglio rotore

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, tale energia viene trasportata in cavo sino al trasformatore MT/BT che trasforma il livello di tensione del generatore ad un livello di media tensione tipicamente pari a 30kV.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore consente alla macchina di effettuare in automatico la partenza e l'arresto della macchina in diverse condizioni di vento.

L'aerogeneratore eroga energia nella rete elettrica quando è presente in sito una velocità minima di vento (2-4 m/s) mentre viene arrestato per motivi di sicurezza per venti estremi superiori a 25 m/s.

Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione sia attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo di passo), sia comandando la rotazione della navicella.

Dal punto di vista funzionale, l'aerogeneratore è composto dalle seguenti principali componenti:

- ✓ Rotore;
- ✓ Navicella;
- ✓ Albero;
- ✓ Generatore;
- ✓ Trasformatore BT/MT e quadri elettrici;
- ✓ Sistema di frenatura;



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

- ✓ Sistema di orientamento;
- ✓ Torre e fondamenta;
- ✓ Sistema di controllo;
- ✓ Protezione dai fulmini.

Le caratteristiche principali dell'aerogeneratore prescelto sono brevemente riassunte di seguito:

POTENZA NOMINALE	6.0 – 6.2 MW
NUMERO DI PALE	3
ROTORE A TRE PALE	Diametro = fino a 170 m
ALTEZZA MOZZO	Fino a 115 m
VELOCITA' NOMINALE GENERATORE	1120 rpm-6p (50 Hz)
DIAMETRO DEL ROTORE	Fino a 170 m
AREA DI SPAZZAMENTO	22.698 m ²
TIPO DI TORRE	Tubolare
TENSIONE NOMINALE	690 V
FREQUENZA	50 o 60 Hz

Le pale, in fibra di vetro rinforzata con resine epossidiche, hanno una lunghezza di 83,00 m.

L'aerogeneratore è alloggiato su una torre metallica tubolare tronco conica d'acciaio alta circa 115 m zincata e verniciata.

Al suo interno è ubicata una scala per accedere alla navicella; quest'ultima è completa di dispositivi di sicurezza e di piattaforma di disaccoppiamento e protezione. Sono presenti anche elementi per il passaggio dei cavi elettrici e un dispositivo ausiliario di illuminazione.

L'accesso alla navicella avviene tramite una porta posta nella parte inferiore. La torre viene costruita in sezioni che vengono unite tramite flangia interna a piè d'opera e viene innalzata mediante una gru ancorata alla fondazione con un'altra flangia.

Nella fase realizzativa del Parco Eolico, qualora la ricerca ed il progresso tecnologico mettessero a disposizione del mercato, turbine eoliche con caratteristiche fisiche simili, che senza inficiare le valutazioni di carattere progettuale e/o ambientale del presente studio, garantissero prestazioni superiori, la proponente valuterà l'opportunità di variare la scelta del modello di aerogeneratore precedentemente descritto.

La società proponente, pertanto, si riserva di selezionare, mediante bando di gara, il tipo di aerogeneratore più performante al momento dell'ottenimento di tutte le autorizzazioni a costruire, fatto salvo il rispetto dei requisiti tecnici minimi previsti dai regolamenti vigenti in materia e conformemente alle autorizzazioni ottenute.

5 CONNESSIONE ALLA RETE

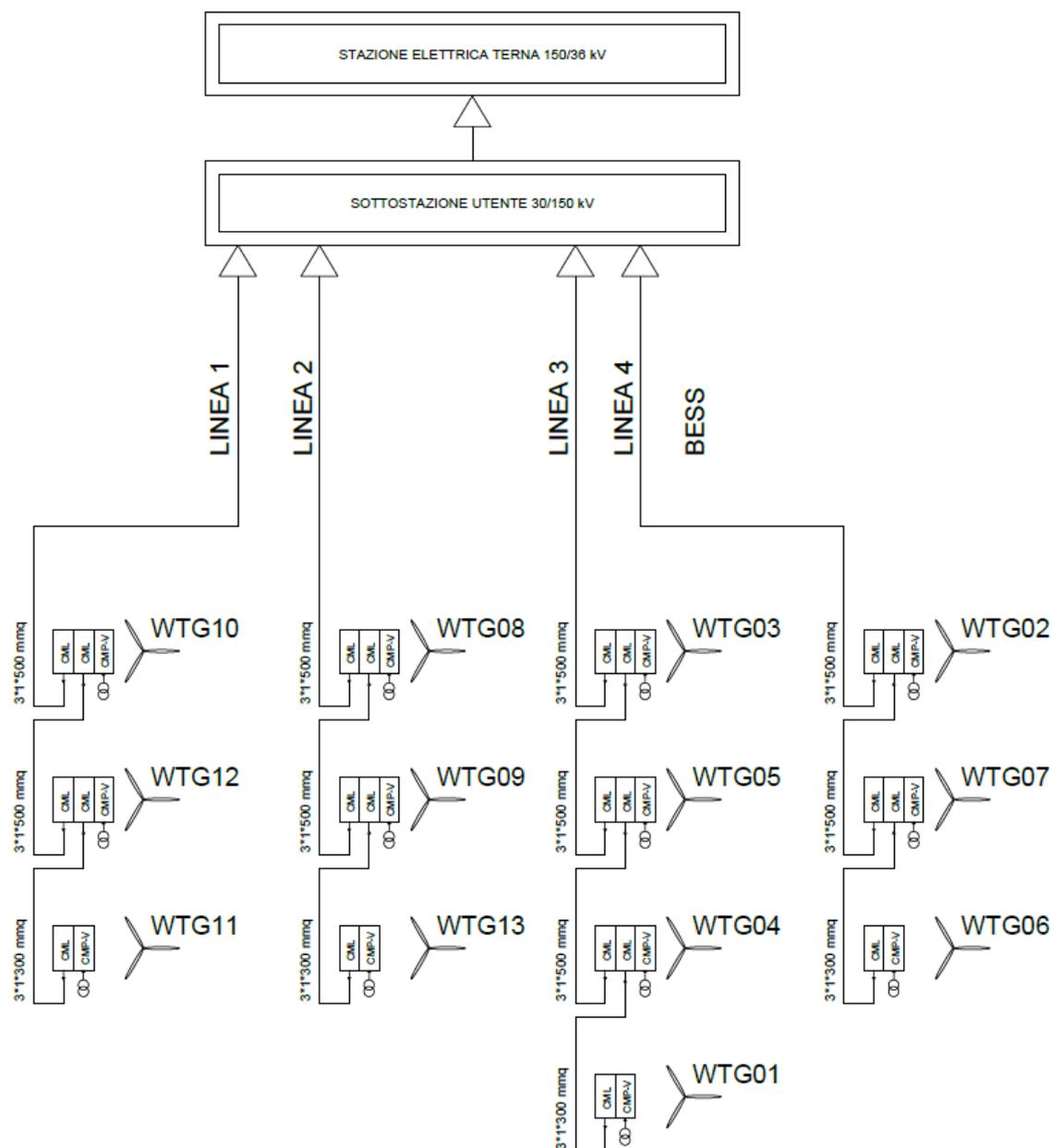
L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore viene trasformata da bassa a media tensione attraverso il trasformatore installato all'interno dell'aerogeneratore medesimo per essere poi convogliata al quadro di media tensione a 30 kV.



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023

Lo schema proposto per il collegamento degli aerogeneratori alla stazione RTN con sezione di raccolta 150 kV consiste in una soluzione mista di linee radiali e ad albero, in funzione della disposizione degli aerogeneratori stessi, dell'orografia del territorio e della viabilità interna del parco.



Schema elettrico unifilare WTG

I cavidotti di collegamento alla rete elettrica nazionale in MT si svilupperanno nel territorio di Cerignola, per una lunghezza complessiva del cavidotto interno pari a 16.18 km ed esterno pari a 13.11 km.

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"</p>	<p>Ottobre 2023</p>
--	--	---------------------

Ogni linea, sarà realizzata con tre cavi disposti a trifoglio cordati ad elica visibile aventi sezione 3x1x300 mmq e 3x1x500 mmq.

Per proteggere i cavi dalle sollecitazioni meccaniche, statiche e dinamiche dovute al traffico veicolare, la scelta progettuale prevede che i cavi siano posati in una trincea avente profondità non inferiore ad un minimo di 120 cm, all'interno di un tubo corrugato $\Phi 200$ in PEAD.

Inoltre, al fine di evitare il danneggiamento dei cavi nel corso di eventuali futuri lavori di scavo realizzati in corrispondenza della linea stessa, la presenza del cavidotto sarà segnalata mediante la posa in opera di un nastro monitore riportante la dicitura "CAVI ELETTRICI" e di tegolini per la protezione meccanica dei cavi. All'interno della stessa trincea saranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

6 SISTEMA DI ACCUMULO

Il parco eolico sarà dotato di un sistema di accumulo elettrochimico nei pressi della nuova Stazione Elettrica SE della RTN a 150/36 kV da ubicarsi nel Comune di Cerignola, con la finalità di accumulare energia dall'impianto eolico di progetto, da realizzarsi in agro di Cerignola e scambiare energia con la RTN.

Il Sistema di accumulo è costituito da due sottoinsiemi speculari, ciascuno caratterizzato dalla metà della potenza e dell'energia nominale dell'intero impianto.

Gli obiettivi di progetto sono quelli di:

- Erogare il servizio "Fast Reserve" che ha come finalità principale il miglioramento della stabilità della RTN tramite la regolazione ultra-rapida di frequenza;
- Ottimizzare l'utilizzo di energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, tramite l'energy shifting, accumulando energia durante le ore di maggior ventosità in cui si presentano picchi di produzione dell'impianto eolico e fornendo energia alla rete nelle ore di maggiore necessità;
- Predisporre l'impianto a futuri servizi di rete richiesti da Terna riguardanti i sistemi di accumulo in ottica di adattare la rete RTN a gestire i radicali cambiamenti del sistema elettrico nazionale, come ad esempio regolazione secondaria, bilanciamento e regolazione di tensione.

Questi obiettivi impattano sul dimensionamento e sulla scelta dei componenti, pertanto nel seguito vengono illustrati i principali requisiti di ciascun servizio.

6.1 Servizi

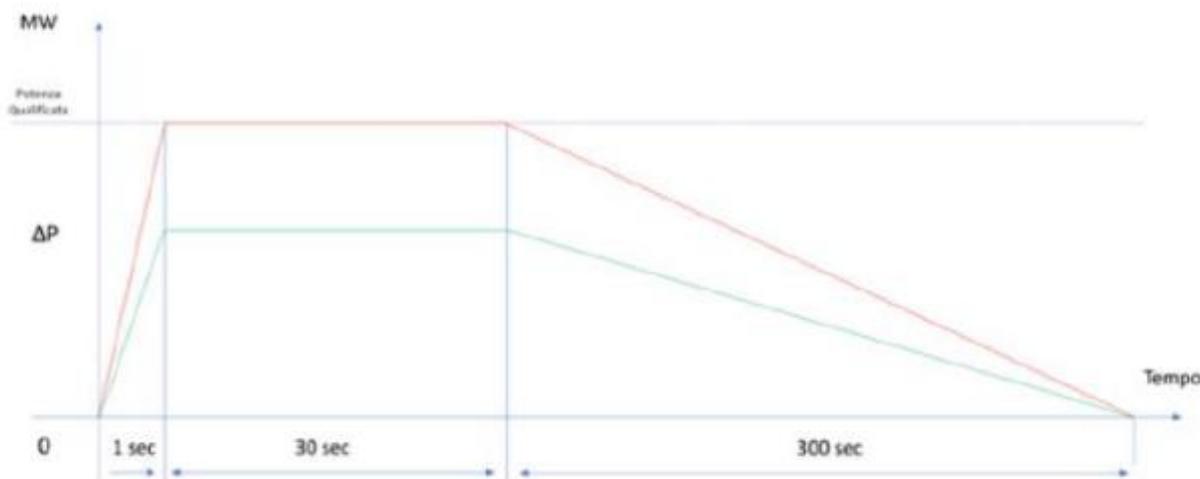
6.1.1 Faste Reserve

Il servizio di regolazione ultra-rapida "Fast Reserve" di Terna, è volto a migliorare la risposta dinamica della rete nei primi istanti durante i transitori di frequenza. Tale servizio è da intendersi distinto da quello di regolazione primaria, ma strettamente coordinato con questo per coadiuvare la stabilità dinamica di frequenza.



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"

Ottobre 2023



Fast Reserve - Rampe e Derampe

Nello specifico il servizio di Fast Reserve è bidirezionale e consiste nel fornire una risposta continua ed automatica in potenza attiva, proporzionale all'errore di frequenza, entro 1 secondo dall'evento che ha determinato l'attivazione del servizio e con un tempo di avviamento della risposta entro 300 millisecondi. Il profilo di potenza richiesto deve essere mantenuto per almeno 30 secondi e deve eseguire, successivamente, in 5 minuti una de-rampa lineare fino ad annullare il contributo attivato.

La fast Reserve Unit deve disporre di una capacità energetica tale da consentire stabilmente lo scambio con la rete di un valore di potenza almeno pari alla potenza qualificata, sia a salire sia a scendere, per almeno 15 minuti continuativi ogni due ore. I Dispositivi di Fast Reserve Unit devono soddisfare i requisiti della norma CEI 0-16, in particolare in ogni condizione di esercizio, devono essere in grado di rimanere in parallelo alla rete, per valori di tensione nel punto di connessione alla rete, compresi nel seguente intervallo: $85\% V_n \leq V \leq 115\% V_n$ per punti di connessione con tensione nominale minore o uguale a 150 kV.

La Fast Reserve Unit, nell'ambito della fornitura del servizio, deve essere in grado rendere disponibile al Punto di Verifica del servizio la Potenza Qualificata a salire e a scendere all'interno del Blocco di Ore di Disponibilità al fine di asservire al servizio di riserva ultra-rapida di frequenza. Inoltre dovrà essere dotata, a livello di singolo Dispositivo, dell'Unità per la Verifica della Regolazione Rapida di Frequenza (UVRF), dell'apparato di misura Phasor Measurement Unit (PMU), collegata ai sistemi del Gestore per il tramite di protocollo IEC37.118, e dell'Unità Periferica di Distacco e Monitoraggio (UPDM), ai fini dell'asservimento al Sistema di Difesa. Per il tramite dell'apparato UPDM deve essere possibile, in ambo i versi, attivare la risposta della FR con un tempo massimo di 200ms dalla ricezione del comando sull'apparato UPDM. Per Dispositivi connessi direttamente alla RTN dovrà essere disponibile anche il comando di apertura dell'interruttore del Dispositivo che deve rispettare gli stessi tempi di risposta.

6.1.2 Energy Shifting

I sistemi di accumulo dell'energia distribuita stanno diventando componenti essenziali per funzionamento della rete elettrica, dove il continuo aumento di generazione distribuita da fonti di energia rinnovabile (FER) sta provocando un forte aumento di flussi di potenza non programmabili.

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"</p>	<p>Ottobre 2023</p>
--	--	---------------------

In particolare la crescita esponenziale di potenza fotovoltaica installata provoca un forte sbilanciamento tra previsione e reale produzione. L'utilizzo di tecnologie di accumulo per ottimizzare la produzione rinnovabile diventa quindi fondamentale poiché riduce i picchi di produzione nei momenti di overgeneration ed eroga potenza in rete nei momenti di maggiore carico. Ne consegue una migliore gestione degli sbilanciamenti e permette arbitraggi del prezzo dell'energia.

7 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Con l'avvio della fase di cantiere, in fase esecutiva, si procederà in primo luogo all'allestimento dell'area di cantiere.

Successivamente, e contemporaneamente alla realizzazione degli interventi sulla viabilità di accesso all'area di impianto ed alla realizzazione della linea elettrica interrata, si procederà alla realizzazione delle piste di servizio, delle singole piazzole per gli aerogeneratori e delle fondazioni delle torri di sostegno.

La fase di installazione degli aerogeneratori prenderà avvio, a conclusione della sistemazione delle piazzole e della realizzazione del cavidotto, con il trasporto sul sito delle componenti da assemblare: la torre suddivisa in segmenti tubulari di forma tronco conica, la parte posteriore della navicella, il generatore e le tre pale.

Complessivamente, per la realizzazione del parco eolico si prevede una durata complessiva di circa 1 anno.

8 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

La vita media di un impianto eolico, allo stato attuale della ricerca tecnologica, si aggira intorno ai 20-25 anni.

A fine vita, si potrà procedere alla dismissione dell'impianto, con relativo ripristino dei luoghi allo stato ante operam, o ad un "repowering" dello stesso, con la sostituzione dei vecchi aerogeneratori con altri più moderni e performanti e con l'utilizzo di apparecchiature di nuova generazione.

Il piano di dismissione ha come obiettivo quello di descrivere, dal punto di vista tecnico e normativo, le modalità di intervento al termine della vita utile dell'impianto in progettazione. Più precisamente, vengono descritte tutte le fasi che caratterizzano la dismissione dell'impianto, la gestione dei rifiuti prodotti a seguito della stessa ed il ripristino dello stato dei luoghi.

Il progetto di dismissione dell'impianto in oggetto contiene:

- La modalità di rimozione dell'infrastruttura e di tutte le opere principali;
- La descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione;
- Lo smaltimento dei rifiuti e ripristino dei luoghi.

In merito alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti, la normativa nazionale di riferimento è il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 – Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" e s.m.i. (in particolare D.lgs. n. 4 del 2008). Ove possibile, tanto per contenere i costi di dismissione dell'impianto quanto per rispettare l'ambiente in cui viviamo, si tenderà al riciclo dei materiali provenienti dallo smantellamento. Tutti i rifiuti non riciclabili prodotti dalle opere di dismissione saranno smaltiti secondo le normative vigenti.

La proponente del progetto si impegna, a fine vita dell'impianto eolico, a demolire il parco, a smaltirne tutte le sue componenti secondo la normativa vigente in materia e ad assicurare il ripristino dello stato preesistente dei luoghi.

Le operazioni di ripristino ambientale prevedono essenzialmente:

- La rimozione totale di tutte le opere interrate (o parziale nel caso in cui l'impatto dovesse essere minore con l'interramento);



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

Ottobre 2023

- Il rimodellamento del terreno allo stato originario;
- Il ripristino della vegetazione.

Subito dopo lo smontaggio e il trasporto a smaltimento degli aerogeneratori si passerà alla rimozione delle opere interrato, che avverrà attraverso l'uso di escavatori meccanici (cingolati o gommati), pale gommate, martelli demolitori e diversi camion (autocarri doppia trazione a 4 assi) per il trasporto del materiale in discariche autorizzate. Considerando una squadra lavorativa di 5 persone, il tempo necessario a smaltire ogni plinto di fondazione può essere stimato intorno ai 3 giorni lavorativi durante i quali avverrà anche il trasporto del materiale a discarica.

Una volta liberata l'area da ogni elemento costruttivo si passerà al rimodellamento del terreno con apporto di materiale. L'andamento del terreno (pendenze e quote), una volta terminata l'operazione di ripristino, sarà mantenuto, per quanto possibile, uguale a quello attuale (a valle della costruzione del parco).

Si cercherà infine di ripristinare in toto il tipo di vegetazione che era presente nell'area prima della costruzione dell'opera: le aree utilizzate a scopi agricoli verranno restituite ai rispettivi proprietari perché venga ripristinata la loro destinazione originale. In alternativa, se i proprietari di detti terreni non dovessero essere interessati a tale possibilità, si procederà alla rinaturalizzazione dell'area con la piantagione di specie autoctone.

9 ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI

Il parco eolico crea impatti socio-economici e occupazionali a livello locale rilevanti e si inquadra come strumento dello sviluppo delle fonti rinnovabili, che costituisce uno dei canali indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei gas climalteranti, meglio definiti nel Protocollo di Kyoto il quale è stato assunto nel nostro ordinamento con Legge dello Stato n. 120 del 01.06.2002.

L'energia elettrica che verrà generata dal parco eolico è assolutamente da fonte primaria "pulita", consentendo di evitare la produzione tonnellate di anidride carbonica, di anidride solforosa e di ossidi di azoto (gas di scarico caratteristici invece delle centrali termoelettriche).

La realizzazione del Parco Eolico in oggetto, pertanto, si inquadra perfettamente nel programma di più ampio sforzo nazionale di incrementare il ricorso a fonti energetiche alternative, contribuendo nel contempo ad acquisire una diversificazione del mix di approvvigionamento energetico ed a diminuire la vulnerabilità del sistema energetico nazionale.

Altri importanti benefici a livello territoriale che la realizzazione dell'impianto di produzione di energia da fonte eolica può apportare sono rappresentati da:

- ✓ Canoni annuali riconosciuti ai proprietari; rientrano nelle cosiddette opere di "Pubblica Utilità" e rappresentano dei corrispettivi riconosciuti nei confronti di privati a fronte dei diritti patrimoniali concessi sui terreni interessati dalle opere, che per natura non si prestano ad attività agricole o che non rappresentano più strumento per attività redditizie, che garantiscono remunerazioni molto basse e, nella maggior parte dei casi, solo spese per i proprietari per la cura del terreno. I canoni forniti ai proprietari terrieri costituiscono per alcuni di essi un'entrata importante per il bilancio familiare, permettendo uno stile di vita migliore e comportando una propensione al consumo più spiccata;
- ✓ Altre iniziative per contribuire alle necessità dei comuni della zona, come le attività di sponsorizzazione e/o di elargizione liberale, che contribuiscono alla realizzazione di manifestazioni socio-culturali e/o eventi, che costituiscono momenti importanti di aggregazione della comunità e che, altrimenti, in periodi di ristrettezze economiche e continui di tagli alla spesa pubblica, non potrebbero essere portati avanti;

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"</p>	<p>Ottobre 2023</p>
--	---	---------------------

- ✓ Utilizzo di imprese locali per la realizzazione e la manutenzione delle opere del Parco Eolico. Queste, considerata la mole di lavoro, dovranno procedere all'assunzione di nuove unità, mantenendo le unità lavorative in forza alle aziende. Ciò produce due effetti positivi. Il primo, costituito dall'assunzione di persone disoccupate che godranno di una retribuzione, che restituirà dignità morale e sociale, e costituirà un input di positività e stabilità per il lavoratore, oltre alla capacità di "consumare reddito", che in precedenza gli era precluso o quasi. Il secondo effetto positivo, invece costituisce per le aziende locali un motivo di sviluppo e di redditività dell'azienda, che potrebbe innescare nuovi investimenti per un miglioramento qualitativo e quantitativo della propria attività.

Inoltre è molto importante ribadire che la realizzazione del parco eolico non comporta nessuna incompatibilità all'attività agricola, considerato il fatto che l'occupazione effettiva di terreno è veramente minima, a paragone di quella impegnata da impianti di altre fonti rinnovabili, come ad esempio gli impianti fotovoltaici.

10 ELENCO DEI PARERI

Nel presente paragrafo si dichiara, che la Regione Puglia – Ufficio Energia, in ottemperanza a quanto previsto dal paragrafo 3.6 della "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili" (allegata alla Deliberazione di Giunta Regionale del 28 dicembre 2010 n. 3029 e pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 14 in data 26 gennaio 2011), invierà copia del progetto attraverso PEC agli Enti di seguito elencati, coinvolti dalla società proponente nell'istanza di Autorizzazione Unica trasmessa alla Regione Puglia.

Aeronautica Militare - Centro Informazioni Geotopografiche (C.I.G.A)	Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
Aeronautica Militare - Comando Scuole A.M. - 3 ^a Regione Aerea	Direzione Generale Territoriale del Sud - Sezione U.S.T.I.F
Aeronautica Militare - III Regione Aerea - Reparto Territorio e Patrimonio	Divisione IV - U.N.M.I.G.
Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Puglia e Basilicata	ENAC - Direzioni e Uffici Operazioni Sud - Napoli
Anas S.p.A.	ENAV - AOT
AQP SpA	Ministero della Difesa - Direzione Generale dei Lavori e del Demanio
Area Politiche per la riqualificazione, la tutela e la sicurezza ambientale e per l'attuazione delle opere pubbliche - Servizio Difesa del suolo e rischio sismico	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
	Ministero dello Sviluppo Economico - Div. VI Fonti rinnovabili di energia



Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"

Ottobre 2023

Arpa Puglia - Dipartimento Prov.le di Foggia	Provincia di Foggia
Arpa Puglia - Direzione Generale	Provincia di Foggia - ASSETTO TERRITORIO
ASL di Foggia	Provincia di Foggia - Settore Ambiente
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia	Provincia di Foggia - Viabilità
Autostrade per l'Italia SpA	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. Direzione Territoriale Produzione Bari Ingegneria-Tecnologie Reparto Patrimonio, Espropri e Attraversamenti
Comando Forze Operative Sud	RFI - Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. - Direzione Territoriale Produzione Bari Ingegneria-Tecnologie Reparto Patrimonio, Espropri e Attraversamenti
Comando Marittimo Sud	Segretariato Regionale per la Puglia
Comando Militare Esercito "Puglia"	Servizio Gestione Demanio Forestale - P.O. Attuazione Politiche Forestali di Foggia
Comando Prov.le Vigili del Fuoco di Foggia	Servizio Riforma Fondiaria - P.O. Struttura Provinciale Riforma Fondiaria - Foggia
Comune di Cerignola (FG)	Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifica - Servizio Attività Estrattive
Consorzio di Bonifica della Capitanata	Sezione Coordinamento dei Servizi Territoriali - Servizio Provinciale Agricoltura di Foggia
Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale - Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali	Sezione Demanio e Patrimonio - Servizio Parco Tratturi
Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale - Sezione Risorse Idriche	Sezione Demanio e Patrimonio - Struttura Provinciale Demanio e Patrimonio - Foggia
Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Servizio Pianificazione e programmazione delle infrastrutture per la mobilità	Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali - Servizio Gestione Demanio Forestale
Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Autorizzazioni Ambientali	Sezione Lavori Pubblici - Servizio Autorità Idraulica - ex Coordinamento Struttura Tecnica Provinciale di Bari
Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifica	

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachello"</p>	<p>Ottobre 2023</p>
--	--	---------------------

<p>Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Lavori Pubblici</p>	<p>Sezione Lavori Pubblici - Servizio Espropri e Contenzioso</p>
<p>Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio</p>	<p>Sezione Lavori Pubblici - Ufficio Coordinamento Struttura Tecnica Provinciale di Foggia</p>
<p>Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Vigilanza Ambientale</p>	<p>Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio - Servizio Parchi e Tutela della Biodiversità</p>
<p>Dipartimento per le Comunicazioni - Ispettorato territoriale Puglia-Basilicata</p>	<p>Sezione Urbanistica - Servizio Osservatorio abusivismo e contenzioso - Usi Civici</p>
<p>Dipartimento Risorse Finanziarie e Strumentali, Personale e Organizzazione - Sezione Demanio e Patrimonio</p>	<p>SNAM Rete Gas SpA</p>
<p>15° Reparto Infrastrutture</p>	<p>Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di BAT E FG</p>
<p>Telecom Italia SpA</p>	<p>Soprintendenza Archeologia della Puglia</p>
<p>Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio - Servizio III - Tutela del paesaggio</p>	<p>TERNA SpA</p>

In questa pagina e nei riquadri riassuntivi posti all'inizio di ciascun paragrafo, viene esposto un estratto delle informazioni presenti in visura che non può essere considerato esaustivo, ma che ha puramente uno scopo di sintesi

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE

GLH1 SRL



99X2HC

Il QR Code consente di verificare la corrispondenza tra questo documento e quello archiviato al momento dell'estrazione. Per la verifica utilizzare l'App RI QR Code o visitare il sito ufficiale del Registro Imprese.

DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	NOLA (NA) VIA MARCHE, 27 CAP 80035
Domicilio digitale/PEC	glh1@pec.it
Numero REA	NA - 1090065
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	10226391216
Partita IVA	10226391216
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata
Data atto di costituzione	10/02/2023
Data iscrizione	20/02/2023
Data ultimo protocollo	18/05/2023
Amministratore Unico	NAPPI CARMINE <i>Rappresentante dell'Impresa</i>

ATTIVITA'

Stato attività	attiva
Data inizio attività	22/02/2023
Attività prevalente	attivita' di consulenza in materia di gestione delle risorse energetiche, energie rinnovabili e efficienza energetica
Codice ATECO	74.90.32
Codice NACE	74.9
Attività import export	-
Contratto di rete	-
Albi ruoli e licenze	-
Albi e registri ambientali	-

L'IMPRESA IN CIFRE

Capitale sociale	10.000,00
Soci e titolari di diritti su azioni e quote	2
Amministratori	1
Titolari di cariche	1
Sindaci, organi di controllo	0
Unità locali	0
Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi	4
Trasferimenti di quote	1
Trasferimenti di sede	0
Partecipazioni ⁽¹⁾	-

CERTIFICAZIONE D'IMPRESA

Attestazioni SOA	-
Certificazioni di QUALITA'	-

DOCUMENTI CONSULTABILI

Bilanci	-
Fascicolo	sì
Statuto	sì
Altri atti	4

(1) Indica se l'impresa detiene partecipazioni in altre società, desunte da elenchi soci o trasferimenti di quote

Indice

1 Sede	2
2 Informazioni da statuto/atto costitutivo	2
3 Capitale e strumenti finanziari	4
4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote	5
5 Amministratori	5
6 Titolari di altre cariche o qualifiche	6
7 Attività, albi ruoli e licenze	6
8 Aggiornamento impresa	7

1 Sede

Indirizzo Sede legale	NOLA (NA) VIA MARCHE, 27 CAP 80035
Domicilio digitale/PEC	glh1@pec.it
Partita IVA	10226391216
Numero repertorio economico amministrativo (REA)	NA - 1090065

2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Codice fiscale e numero di iscrizione: 10226391216 Data di iscrizione: 20/02/2023 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 10/02/2023
Sistema di amministrazione	amministratore unico (in carica)
Oggetto sociale	L'ATTIVITA' CHE COSTITUISCE L'OGGETTO SOCIALE SI ESPLICA NEL SEGUENTE SETTORE: A)-LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA A MEZZO DI IMPIANTI DI GENERAZIONE DA FONTI RINNOVABILI ALLO SCOPO DELLA CESSIONE A TERZI UTILIZZATORI, NEL RISPETTO ...
Poteri da statuto	L'ORGANO AMMINISTRATIVO DELLA SOCIETA' E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', SENZA ECCEZIONE ALCUNA, ED HA FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI CHE RITENGA OPPORTUNI PER L' ATTUAZIONE ...

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 10226391216
del Registro delle Imprese di NAPOLI
Data iscrizione: 20/02/2023

sezioni

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 20/02/2023

informazioni costitutive

Denominazione: GLH1 SRL

Data atto di costituzione: 10/02/2023

Sistema di amministrazione e controllo

durata della società

Data termine: 31/12/2060

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2023

Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministratore unico

organi amministrativi

amministratore unico (in carica)

Oggetto sociale

L'ATTIVITA' CHE COSTITUISCE L'OGGETTO SOCIALE SI ESPLICA NEL SEGUENTE SETTORE:
A)-LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA A MEZZO DI IMPIANTI DI GENERAZIONE DA FONTI RINNOVABILI ALLO SCOPO DELLA CESSIONE A TERZI UTILIZZATORI, NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA. A TAL FINE, LA SOCIETA' POTRA' DOTARSI DEGLI IMPIANTI DI GENERAZIONE E TRASPORTO DELL'ENERGIA NECESSARI AL RAGGIUNGIMENTO DELLO SCOPO SOCIALE, SIA MEDIANTE REALIZZO IN PROPRIO DEGLI STESSI, SIA ACQUISENDONE LA PROPRIETA', SIA ASSUMENDO IN GESTIONE IMPIANTI DI SOCIETA' COLLEGATE O DI TERZI; B)-LO STUDIO, LA PROGETTAZIONE, LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI, NONCHE' AVVALENDOSI DI PROFESSIONISTI ISCRITTI AGLI ALBI PREVISTI DALLA LEGGE. LA PROGETTAZIONE DI OPERE DI INGEGNERIA CIVILE E DI SISTEMAZIONE FONDARIA, NONCHE' LE ATTIVITA' E OPERE AUSILIARIE DELLE PRECEDENTI E L'ESECUZIONE DI STUDI DI FATTIBILITA' DI RICERCHE, CONSULENZE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE DEI LAVORI, VALUTAZIONE DI CONGRUITA' TECNICO-ECONOMICA E STUDI DI IMPATTO AMBIENTALE; C)-OGNI ATTIVITA' DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE CONNESSA O FUNZIONALE E/O COMPLEMENTARE A QUELLE SOPRA INDICATE, IVI INCLUSE: -L'ESECUZIONE DI LAVORI, FORNITURE E PRESTAZIONI DI SERVIZI DI NATURA TECNICA, INGEGNERISTICA, INFORMATICA O AMMINISTRATIVA, QUALI AD ESEMPIO LA REDAZIONE DI STUDI E PROGETTI DI QUALSIVOGLIA NATURA O GENERE; -L'ASSISTENZA TECNICA E COMMERCIALE FINALIZZATA ALLA RICHIESTA E ALL'OTTENIMENTO DI FINANZIAMENTI PER LE ATTIVITA' SOPRA ELENATE, ANCHE ATTRAVERSO OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING PRESSO ISTITUTI DI CREDITO; -LO STUDIO, LA REALIZZAZIONE, L'ACQUISIZIONE E LA CONCESSIONI DI TECNOLOGIE. LA SOCIETA', IN RELAZIONE A TALE OGGETTO E, QUINDI, CON CARATTERE MERAMENTE FUNZIONALE E, PER CIO', ASSOLUTAMENTE NON IN VIA PREVALENTE SENZA RIVOLGERSI AL PUBBLICO E COMUNQUE NEL RISPETTO DEI DIVIETI E DEI PRINCIPI PORTATI NEI D.LGS 24 FEBBRAIO 1998 N.58 E 1 SETTEMBRE 1993 N.385, POTRA': A) ESERCITARE TUTTE QUELLE ALTRE ATTIVITA' IMMOBILIARI, MOBILIARI, FINANZIARIE E COMMERCIALI RITENUTE UTILI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLO SCOPO SOCIALE, COMPRESO IL RILASCIO DI GARANZIE REALI E PERSONALI A FAVORE DI TERZI E RICORRERE A QUALSIASI FORMA DI FINANZIAMENTO CON ISTITUTI DI CREDITO, BANCHE, SOCIETA' E PRIVATI, CONCEDENDO LE OPPORTUNE GARANZIE REALI E PERSONALI ED ACCEDERE AI FINANZIAMENTI COMUNITARI E NAZIONALI UTILI AL PERSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIETARIO; B) ASSUMERE E CEDERE PARTECIPAZIONI IN IMPRESE, ENTI O SOCIETA', ANCHE ESTERE, (SIA COSTITUITE CHE COSTITUENDE), IN JOINT VENTURE, AVENTI SCOPO ANALOGO O AFFINE AL PROPRIO E PARTECIPARE A CONSORZI E RAGGRUPPAMENTI DI IMPRESE.

Poteri

poteri da statuto

L'ORGANO AMMINISTRATIVO DELLA SOCIETA' E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', SENZA ECCEZIONE ALCUNA, ED HA FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI CHE RITENGA OPPORTUNI PER L' ATTUAZIONE E IL RAGGIUNGIMENTO DELL' OGGETTO SOCIALE, ESCLUSI QUELLI CHE IN MODO TASSATIVO SONO DALLA LEGGE RISERVATI ALLA DECISIONE DEI SOCI. TUTTAVIA GLI AMMINISTRATORI, ED ANCHE UNO SOLO DI ESSI, A PROPRIA DISCREZIONE, POSSONO SOTTOPORRE A DECISIONE DEI SOCI INIZIATIVE E TRATTATIVE DI AFFARI PARTICOLARMENTE IMPORTANTI; IN TALI IPOTESI LA DECISIONE DEI SOCI SULL' ARGOMENTO E' VINCOLANTE PER GLI AMMINISTRATORI. LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' DI FRONTE AI TERZI ED IN GIUDIZIO SPETTA, A SECONDA DELLA FORMA DI AMMINISTRAZIONE ADOTTATA:- ALL' AMMINISTRATORE UNICO;- AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE(O IN SUA VECE AL VICE- PRESIDENTE);- AGLI AMMINISTRATORI DELEGATI, NELL' AMBITO DEI POTERI DELEGATI;- CONGIUNTAMENTE, AI DUE AMMINISTRATORI NOMINATI CON FIRMA CONGIUNTA PER TUTTI GLI ATTI ESPRESSAMENTE INDICATI AL PRECEDENTE ARTICOLO 16;- A CIASCUNO DEI DUE AMMINISTRATORI NOMINATI CON FIRMA DISGIUNTA. IL LEGALE RAPPRESENTANTE DELLA SOCIETA' POTRA' RILASCIARE SINGOLE PROCURE" AD NEGOTIA", OVVERO PROCURE PER DETERMINATE CATEGORIE DI ATTI.

ripartizione degli utili e delle perdite tra i soci

LA DESTINAZIONE DEGLI UTILI NETTI, DOPO AVER PRELEVATO IL 5% (CINQUE PER CENTO) PER LA RISERVA LEGALE, SARA' OGGETTO DI DECISIONE DA PARTE DEI SOCI CHE APPROVANO IL BILANCIO. SE SI VERIFICA UNA PERDITA NEL CAPITALE SOCIALE NON PUO' FARSI LUOGO A DISTRIBUZIONE DEGLI UTILI FINO A CHE IL CAPITALE NON SIA REINTEGRATO O RIDOTTO IN MISURA CORRISPONDENTE. I SOCI HANNO DIRITTO AGLI UTILI DI CUI SI E' DELIBERATO LA DISTRIBUZIONE IN PROPORZIONE DELLA LORO PARTECIPAZIONE AL CAPITALE SOCIALE. I SOCI POSSONO DECIDERE ANCHE, IN PRESENZA DI UTILI REALMENTE CONSEGUITI, LA LORO DESTINAZIONE A RISERVA STRAORDINARIA O FACOLTATIVA.

Altri riferimenti statutari

clausole di recesso

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di esclusione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di gradimento

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di prelazione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

3 Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in Euro

Deliberato: 10.000,00

Sottoscritto: 10.000,00

Versato: 10.000,00

Conferimenti in denaro

Conferimenti e benefici

INFORMAZIONE PRESENTE NELLO STATUTO/ATTO COSTITUTIVO

4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 18/05/2023

capitale sociale

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci:
10.000,00 Euro

Proprietà Pegno

Quota di nominali: 10.000,00 Euro

Di cui versati: 10.000,00

Vincoli sulla quota:

A GARANZIA DELL'ADEMPIMENTO DELLE OBBLIGAZIONI GARANTITE DERIVANTI DAL CONTRATTO DI SVILUPPO E PATTO DI OPZIONE RELATIVO AL PROGETTO EOLICO DENOMINATO "CERIGNOLA WIND" SOTTOSCRITTO IN DATA 24 MAGGIO 2022 TRA LA SOCIETA' "SEREL ENERGIA S.R.L." E LA SOCIETA' "ENEL GREEN POWER ITALIA S.R.L." E SUCCESSIVAMENTE CEDUTO IN DATA 17 DICEMBRE 2022 ALLA SOCIETA' "GREEN LAND HORIZON S.R.L." VIENE CONCESSO IN FAVORE DELLA SOCIETA' "ENEL GREEN POWER ITALIA S.R.L." UN DIRITTO DI PEGNO SULL'INTERA QUOTA DI PARTECIPAZIONE.

GREEN LAND HORIZON S.R.L.

Codice fiscale: 10114981219

Tipo di diritto: proprietà

Domicilio del titolare o rappresentante comune

NOLA (NA) VIA MARCHE 27 CAP 80035

ENEL GREEN POWER ITALIA
S.R.L.

Codice fiscale: 15416251005

Tipo di diritto: pegno

PER PATTO ESPRESSO L'ESERCIZIO DEI DIRITTI AMMINISTRATIVI DERIVANTI DALLA SUDETTA PARTECIPAZIONE, IVI INCLUSO IL DIRITTO DI VOTO, SPETTERANNO ALLA SOCIETA' COSTITUENTE IL PEGNO "GREEN LAND HORIZON S.R.L.", CHE DOVRA' ESERCITARLI IN MODO TALE DA NON ESSERE IN CONTRASTO CON ALCUNA DISPOSIZIONE DEL CONTRATTO DI SVILUPPO E PATTO DI OPZIONE E/O DETERMINARE IL VERIFICARSI DI UN INADEMPIMENTO RILEVANTE DELLE OBBLIGAZIONI ASSUNTE DAL COSTITUENTE AI SENSI CITATO CONTRATTO (DI SEGUITO, "EVENTO RILEVANTE"). A SEGUITO DEL VERIFICARSI DI UN EVENTO RILEVANTE, I DIRITTI AMMINISTRATIVI, IVI INCLUSO IL DIRITTO DI VOTO, POTRANNO ESSERE ESERCITATI DAL CREDITORE GARANTITO.

Variazioni sulle quote sociali che hanno prodotto l'elenco sopra riportato

pratica con atto del 12/05/2023

Data deposito: 18/05/2023

Data protocollo: 18/05/2023

Numero protocollo: NA -2023-179243

5 Amministratori

Amministratore Unico

NAPPI CARMINE

Rappresentante dell'impresa

Organi amministrativi in carica amministratore unico

Numero componenti: 1

Elenco amministratori

Amministratore Unico
NAPPI CARMINE

Rappresentante dell'impresa

Nato a AVELLINO (AV) il 28/05/1983

Codice fiscale: NPPCMN83E28A509B

domicilio

NOLA (NA)
VIA MARCHE 29 CAP 80035

carica

amministratore unico
Data atto di nomina: 10/02/2023
Data iscrizione: 20/02/2023
Durata in carica: a tempo indeterminato
Data presentazione carica: 16/02/2023

6 Titolari di altre cariche o qualifiche

Socio Unico

GREEN LAND HORIZON S.R.L.

Socio Unico

GREEN LAND HORIZON S.R.L.

sede

Codice fiscale: 10114981219
NOLA (NA)
VIA MARCHE 27 CAP 80035
Indirizzo di posta elettronica certificata: glh@pec.it

carica

socio unico
dal 10/02/2023
Data iscrizione: 20/02/2023

7 Attività, albi ruoli e licenze

Data d'inizio dell'attività dell'impresa 22/02/2023

Attività prevalente

ATTIVITA' DI CONSULENZA IN MATERIA DI GESTIONE DELLE RISORSE ENERGETICHE,
ENERGIE RINNOVABILI E EFFICIENZA ENERGETICA

Attività

inizio attività

(informazione storica)

Data inizio dell'attività dell'impresa: 22/02/2023

**attività prevalente esercitata
dall'impresa**

ATTIVITA' DI CONSULENZA IN MATERIA DI GESTIONE DELLE RISORSE ENERGETICHE,
ENERGIE RINNOVABILI E EFFICIENZA ENERGETICA

**Classificazione ATECORI 2007-2022
dell'attività prevalente**

Codice: 74.90.32 - attività di consulenza in materia di gestione delle risorse energetiche,
energie rinnovabili e efficienza energetica
Importanza: prevalente svolta dall'impresa
(codice di fonte Agenzia delle Entrate)

attività esercitata nella sede legale

ATTIVITA' DI CONSULENZA IN MATERIA DI GESTIONE DELLE RISORSE ENERGETICHE,
ENERGIE RINNOVABILI E EFFICIENZA ENERGETICA

**Classificazione ATECORI 2007-2022
dell'attività**

Codice: 74.90.32 - attività di consulenza in materia di gestione delle risorse energetiche,
energie rinnovabili e efficienza energetica
Importanza: primaria Registro Imprese
(codice di fonte Agenzia delle Entrate)

8 Aggiornamento impresa

Data ultimo protocollo	18/05/2023
-------------------------------	------------